Altivar 12

Variadores de velocidad para motores asíncronos

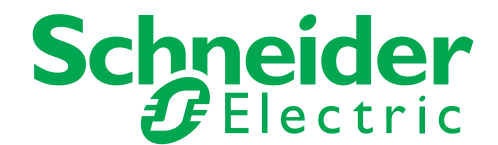
Manual del usuario

06/2009



BBV28583

www.schneider-electric.com



Contenido



Ahorro de energía

La regulación del proceso de control de velocidad permite un importante ahorro de energía; en particular, en aplicaciones de bombas y ventiladores.

Además, este ahorro puede aumentar gracias a algunas de las funciones del ATV12: Tipo de control de motor, CtE, página 55; Funcionamiento dormir/despertar, tLS, página 72; y Regulación PID, PIF, página 70.

Información importante

AVISO

Lea atentamente estas instrucciones y observe el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, utilizarlo o realizar su mantenimiento. Los mensajes especiales que se ofrecen a continuación pueden aparecer a lo largo de la documentación o en el equipo para advertir de peligros potenciales o para ofrecer información que aclara o simplifica los distintos procedimientos.



Cuando en una etiqueta de peligro o aviso aparece este icono, indicará que existe peligro eléctrico que podría causar daños personales si no se siguieran las instrucciones.



Este es el icono de alerta de seguridad. Se utiliza para advertir de posibles peligros que provocarían daños personales. Observe todos los mensajes de seguridad que sigan a este icono para evitar posibles lesiones o incluso la muerte.

⚠ PELIGRO
PELIGRO indica una situación inminente de peligro que, si no se evita, **provocará** lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ ATENCIÓN
ATENCIÓN indica una posible situación de peligro que, si no se evita, **puede provocar** daños en el equipo, lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ AVISO
AVISO indica una posible situación de peligro que, si no se evita, **puede provocar** lesiones o daños en el equipo.

AVISO
AVISO, utilizado sin el símbolo de alerta de seguridad, indica una posible situación de peligro que, si no se evita, **puede provocar** daños en el equipo.

TENGA EN CUENTA

En este manual, la palabra "variador" hace referencia a la parte del controlador del accionamiento de velocidad variable tal y como se define en el NEC.

Sólo personal cualificado deberá llevar a cabo la instalación, manejo, reparación y mantenimiento de los equipos eléctricos. Schneider Electric no asume las responsabilidades que pudieran surgir como consecuencia de la utilización de este producto.

Antes de empezar

Lea detenidamente estas instrucciones antes de realizar ningún procedimiento con este variador.

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Lea detenidamente este manual antes de instalar o manipular el variador Altivar 12. La instalación, ajuste, reparación y mantenimiento debe realizarlos personal cualificado.
- El usuario es responsable del cumplimiento de todos los requisitos de los códigos eléctricos internacionales y nacionales relacionados con la correcta conexión a masa de todo el equipo.
- Muchas piezas de este variador, incluidas las placas de circuito impreso, funcionan a la tensión de red. NO TOCAR. Utilice sólo herramientas con aislante eléctrico.
- NO TOQUE componentes no apantallados ni las conexiones de tornillos en regleta cuando haya tensión.
- NO cortocircuite entre los terminales PA/+ y PC/– o entre los condensadores del bus de CC.
- Antes de realizar el mantenimiento del variador:
  - Desconecte toda la alimentación eléctrica, incluida la alimentación del control externo que pueda estar presente.
  - Coloque la etiqueta de "NO CONECTAR" en todos los seccionadores.
  - Bloquee todos los seccionadores en la posición abierta.
  - ESPERE 15 MINUTOS a que los condensadores del bus de CC se descarguen. A continuación, siga el procedimiento de medición de tensión del bus, página 13, para verificar que la tensión de CC es inferior a 42 V. Los LED del variador no indican la ausencia de tensión del bus de CC.
- Instale y cierre todas las cubiertas antes de aplicar alimentación o de arrancar y parar el variador.

Si no se respetan estas instrucciones, se producirán graves daños corporales o la muerte.

PELIGRO

FUNCIONAMIENTO INADECUADO DEL EQUIPO

- Lea detenidamente este manual antes de instalar o manipular el variador Altivar 12.
- Sólo personal cualificado debe realizar cambios en los ajustes de los parámetros.

Si no se respetan estas instrucciones, se producirán graves daños corporales o la muerte.

ATENCIÓN

EQUIPO DAÑADO

No maneje ni instale ningún variador o accesorio del variador que parezca estar dañado.

Si no se respetan estas precauciones pueden producirse graves lesiones, daños materiales o incluso la muerte.

⚠ ATENCIÓN

PÉRDIDA DE CONTROL

- El diseñador del esquema de control debe:
  - Tener en cuenta los potenciales modos de fallo de rutas de control.
  - Proporcionar, para ciertas funciones críticas, los medios para lograr un estado seguro durante y después de un fallo de ruta.

Ejemplos de funciones críticas de control son la parada de emergencia y la parada de sobrerrecorrido.

- Para las funciones críticas de control deben proporcionarse rutas de control separadas o redundantes.
- Las rutas de control del sistema pueden incluir enlaces de comunicación. Deben tenerse en cuenta las implicaciones de retardos o fallos de transmisión no anticipados del enlace[a].

Si no se respetan estas precauciones pueden producirse graves lesiones, daños materiales o incluso la muerte.

a. Para más información, consulte NEMA ICS 1,1 (última edición), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" (Directrices de seguridad para la aplicación, la instalación y el mantenimiento del control de estado estático) y NEMA ICS 7,1 (última edición), "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems" (Normas de seguridad para la construcción y la dirección para la selección, la instalación y el funcionamiento de sistemas de accionamiento de ajuste rápido).



TENSIÓN DE RED INCOMPATIBLE

Antes de conectar y configurar el variador, asegúrese de que la tensión de red sea compatible con el rango de tensión de alimentación que aparece en la placa de características del variador. El variador puede resultar dañado si la tensión de red es incompatible.

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños corporales o materiales.

Utilización de motores en paralelo

Establecer Tipo control motor Ctt página 55 con el valor Std.

AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN EL MOTOR

El variador ya no proporciona protección térmica al motor. Se deberá proporcionar un método alternativo de protección térmica a cada motor.

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Estructura de la documentación

Los siguientes documentos técnicos de Altivar 12 se encuentran disponibles en el sitio web de Schneider Electric (www.schneider-electric.com), así como en el DVD-ROM (referencia VW3A8200).

Manual del usuario

Este manual describe cómo instalar, poner en marcha, utilizar y programar el variador.

Manual simplificado

Este manual es una versión simplificada del manual de usuario. Se entrega con el variador.

Inicio rápido

En Inicio rápido se describe cómo cablear y configurar el variador para arrancar el motor de forma rápida y sencilla para aplicaciones simples. Esta documentación se entrega con el variador.

Manual de comunicación Modbus

Este manual describe el montaje, la conexión al bus o a la red, la señalización, el diagnóstico y la configuración de los parámetros específicos de comunicación a través del indicador LED de 7 segmentos.
También describe los servicios de comunicación del protocolo Modbus.
Este manual incluye todas las direcciones Modbus. En él se explica el modo de funcionamiento específico de la comunicación (gráfica de estados).

Manual del modelo ATV12P

Este manual describe las características específicas de los variadores ATV12P.

1. Inspeccione el variador recibido

- Asegúrese de que la referencia que aparece en la etiqueta es la correspondiente a la orden de pedido.
- Abra el embalaje y compruebe que el Altivar no haya sufrido daños durante el transporte.

2. Verifique la tensión de red.

- Verifique que la tensión de red sea compatible con la gama de tensiones del variador (página 10).

3. Monte el variador

- Monte el variador según las recomendaciones especificadas en este documento (página 12).
- Instale cualquier opción requerida.

Los pasos **2** a **4** se deben realizar con la **corriente desconectada**.



4. Conexión y cableado del variador

(página 19)

- Conecte el motor, asegurándose de que las conexiones se corresponden con la tensión.
- Conecte la alimentación de red después de comprobar que el equipo está apagado.
- Conecte la parte de control.

5. Configure el variador (página 31)

- Aplique alimentación de entrada al variador pero no aplique una orden de marcha.
- Únicamente configure los parámetros del motor (en modo ConF) si la configuración de fábrica del variador no es adecuada.
- Realice una operación de autoajuste.

6. Inicie el variador

Antes de encender el variador

⚠ PELIGRO

FUNCIONAMIENTO INADECUADO DEL EQUIPO

Verifique que todas las entradas lógicas estén inactivas para que no se produzca un arranque imprevisto.

Si no se respetan estas instrucciones, se producirán graves daños corporales o la muerte.

Antes de configurar el variador

⚠ PELIGRO

FUNCIONAMIENTO INADECUADO DEL EQUIPO

- Lea detenidamente este manual antes de instalar o manipular el variador Altivar 12.
- Sólo personal cualificado debe realizar cambios en los ajustes de los parámetros.
- Verifique que todas las entradas lógicas estén inactivas para que no se produzca un arranque imprevisto durante la modificación de los parámetros.

Si no se respetan estas instrucciones, se producirán graves daños corporales o la muerte.

Utilización del variador con un motor de tamaño diferente

El motor puede tener un calibre diferente al del variador. En el caso de un motor más pequeño, no hay ningún cálculo específico. La intensidad del motor tiene que ser fijada con el parámetro Corriente térmica del motor ItH, página 80. En caso de mayor tamaño del motor, hasta un posible tamaño doble (por ejemplo, si está utilizando un motor de 4 kW [5,5 HP] en un variador de 2,2 kW [3 HP]), es necesario asegurarse de que la intensidad del motor y la potencia real de salida del motor no sobrepasarán la potencia nominal del variador.

Contactor de línea

AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN EL VARIADOR

- Procure no utilizar el contactor con frecuencia para evitar que los condensadores de filtrado se desgasten prematuramente.
- El ciclo de encendido/apagado debe durar MÁS de 60 segundos.

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Utilización con un motor de menor capacidad o sin motor

- En el modo de ajustes de fábrica, Pérdida fase motor OPL , página 80, está activado (OPL tiene el valor YES). Para comprobar el variador en un entorno de prueba o de mantenimiento sin tener que cambiar a un motor con la misma capacidad que la del variador (particularmente útil en el caso de variadores de gran potencia), desactive Pérdida fase motor OPL (OPL con el valor nO).
- Ajuste Tipo control motor Ctt , página 55, a Std en Menú Control motor drC- .

AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN EL MOTOR

El variador no proporcionará protección térmica al motor si la intensidad nominal del motor es inferior al 20% de la intensidad nominal del variador. Se deberá proporcionar un método alternativo de protección térmica.

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Tensión de alimentación monofásica: 100…120 V 50/60 Hz

Para salida trifásica a motores de 200/240 V

Motor		Alimentación de red (entrada)				Variador (salida)			Referencia	Tamaño
Potencia indicada en la placa (1)		Corriente de línea máxima		Potencia aparente	Disipación de alimentación en corriente nominal (1)	Corriente nominal In	Corriente transitoria máxima para		(2)	(3)
		a 100 V	a 120 V				60 s	2 s		
kW	HP	A	A	kVA	W	A	A	A		
0,18	0,25	6	5	1	18	1,4	2,1	2,3	ATV12H018F1	1C1
0,37	0,5	11,4	9,3	1,9	29	2,4	3,6	4	ATV12H037F1	1C1
0,75	1	18,9	15,7	3,3	48	4,2	6,3	6,9	ATV12H075F1	2C1

Tensión de alimentación monofásica: 200…240 V 50/60 Hz

Para salida trifásica a motores de 200/240 V

Motor		Alimentación de red (entrada)				Variador (salida)			Referencia	Tamaño
Potencia indicada en la placa (1)		Corriente de línea máxima		Potencia aparente	Disipación de alimentación en corriente nominal (1)	Corriente nominal In	Corriente transitoria máxima para		(2)	(3)
		a 200 V	a 240 V				60 s	2 s		
kW	HP	A	A	kVA	W	A	A	A		
0,18	0,25	3,4	2,8	1,2	18	1,4	2,1	2,3	ATV12H018M2	1C2
0,37	0,5	5,9	4,9	2	27	2,4	3,6	4	ATV12H037M2	1C2
0,55	0,75	8	6,7	2,8	34	3,5	5,3	5,8	ATV12H055M2	1C2
0,75	1	10,2	8,5	3,5	44	4,2	6,3	6,9	ATV12H075M2	1C2
1,5	2	17,8	14,9	6,2	72	7,5	11,2	12,4	ATV12HU15M2	2C2
2,2	3	24	20,2	8,4	93	10	15	16,5	ATV12HU22M2	2C2

Tensión de alimentación trifásica: 200…240 V 50/60 Hz

Para salida trifásica a motores de 200/240 V

Motor		Alimentación de red (entrada)				Variador (salida)			Referencia	Tamaño
Potencia indicada en la placa (1)		Corriente de línea máxima		Potencia aparente	Disipación de alimentación en corriente nominal (1)	Corriente nominal In	Corriente transitoria máxima para		(2)	(3)
		a 200 V	a 240 V				60 s	2 s		
kW	HP	A	A	kVA	W	A	A	A		
0,18	0,25	2	1,7	0,7	16	1,4	2,1	2,3	ATV12H018M3	1C3
0,37	0,5	3,6	3	1,2	24	2,4	3,6	4	ATV12H037M3	1C3
0,75	1	6,3	5,3	2,2	41	4,2	6,3	6,9	ATV12H075M3	1C3
1,5	2	11,1	9,3	3,9	73	7,5	11,2	12,4	ATV12HU15M3	2F3
2,2	3	14,9	12,5	5,2	85	10	15	16,5	ATV12HU22M3	2F3
3	4	19	15,9	6,6	94	12,2	18,3	20,1	ATV12HU30M3	3F3
4	5,5	23,8	19,9	8,3	128	16,7	25	27,6	ATV12HU40M3	3F3

(1) Estas especificaciones de la alimentación son para una frecuencia de conmutación de 4 kHz, en funcionamiento ininterrumpido. La frecuencia de conmutación puede ajustarse de 2 a 16 kHz.
Por encima de 4 kHz, el variador reducirá la frecuencia de conmutación en el caso de que la temperatura aumente excesivamente. El aumento de la temperatura es detectado por una sonda en el módulo de alimentación. No obstante, debe aplicarse una disminución a la corriente nominal del variador en caso de que se requiera un funcionamiento ininterrumpido por encima de 4 kHz:
- Disminución del 10% para 8 kHz.
- Disminución del 20% para 12 kHz.
- Disminución del 30% para 16 kHz.

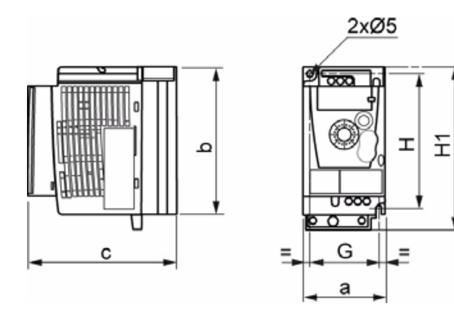
(2) **Descripción de la referencia**, ejemplo: ATV12HU15M3
ATV12: Altivar 12;
H: producto en el radiador;
U15: potencia nominal de variador, ver parámetro nCU, página 40;
M3: tensión nominal de variador, ver parámetro UCAL, página 40.

(3) **Descripción del tamaño**

	2			F			3	
Valores posibles	1	Tamaño físico 1	Valores posibles	F	Plano	Valores posibles	1	100 V 1 fase
	2	Tamaño físico 2		C	Compacto		2	200 V 1 fase
	3	Tamaño físico 3					3	200 V 3 fase

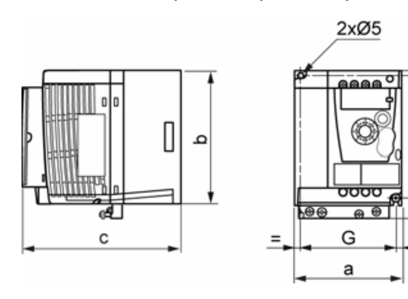
Dimensiones y pesos

ATV12H018F1, 018M2, 037F1, 037M2, 037M3, 018M2, 018M3, 055M2, 075M2



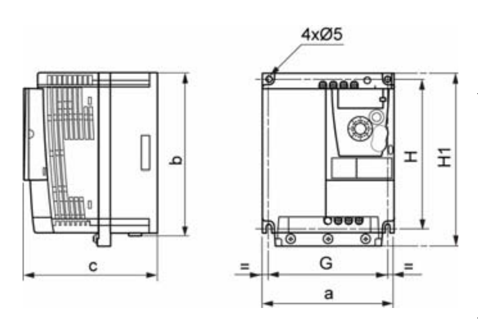
ATV12H	a mm (in.)	b mm (in.)	c mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	H1 mm (in.)	Ø mm (in.)	Para tornillos	Peso kg (lb)
018F1 018M2 018M3	72 (2,83)	142 (5,59)	102,2 (4,02)	60 (2,36)	131 (5,16)	143 (5,63)	2 x 5 (2 x 0,20)	M4	0,7 (1,5)
037F1 037M2 037M3	72 (2,83)	130 (5,12)	121,2 (4,77)	60 (2,36)	120 (4,72)	143 (5,63)	2 x 5 (2 x 0,20)	M4	0,8 (1,8)
055M2 075M2 075M3	72 (2,83)	130 (5,12)	131,2 (5,17)	60 (2,36)	120 (4,72)	143 (5,63)	2 x 5 (2 x 0,20)	M4	0,8 (1,8)

ATV12H075F1, U15M2, U22M2, U15M3, U22M3



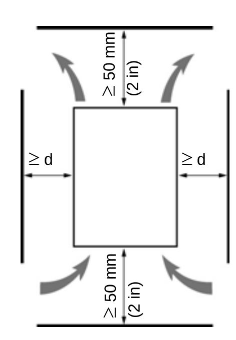
ATV12H	a mm (in.)	b mm (in.)	c mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	H1 mm (in.)	Ø mm (in.)	Para tornillos	Peso kg (lb)
075F1	105 (4,13)	130 (5,12)	156,2 (6,15)	93 (3,66)	120 (4,72)	142 (5,59)	2 x 5 (2 x 0,20)	M4	1,3 (2,9)
U15M2 U22M2	105 (4,13)	130 (5,12)	156,2 (6,15)	93 (3,66)	120 (4,72)	142 (5,59)	2 x 5 (2 x 0,20)	M4	1,4 (3,1)
U15M3 U22M3	105 (4,13)	130 (5,12)	131,2 (5,17)	93 (3,66)	120 (4,72)	143 (5,63)	2 x 5 (2 x 0,20)	M4	1,2 (2,6)

ATV12HU30M3, U40M3



ATV12H	a mm (in.)	b mm (in.)	c mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	H1 mm (in.)	Ø mm (in.)	Para tornillos	Peso kg (lb)
U30M3 U40M3	140 (5,51)	170 (6,69)	141,2 (5,56)	126 (4,96)	159 (6,26)	184 (7,24)	4 x 5 (2 x 0,20)	M4	2,0 (4,4)

Condiciones de temperatura y montaje



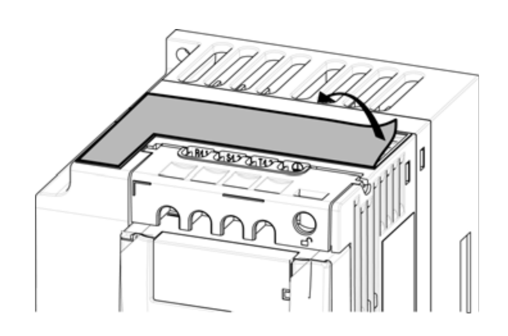
Instale la unidad verticalmente a ± 10°.
Evite colocarla cerca de fuentes de calor.
Deje suficiente espacio libre para asegurar la circulación del aire necesario para la refrigeración que se realiza de abajo a arriba.

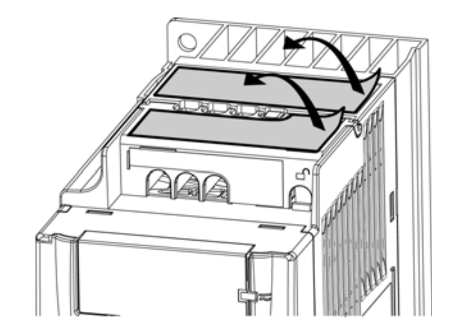
Deje espacio libre delante de la unidad: 10 mm (0,4 in.) como mínimo.

Se recomienda desmontar la(s) cubierta(s) de ventilación de la parte superior del variador, tal y como se muestra a continuación.

Se recomienda instalar el variador sobre una superficie disipadora de calor.

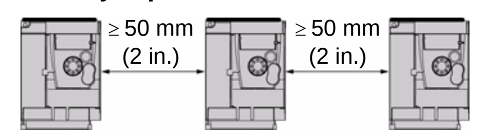
Desmontaje de las cubiertas de ventilación





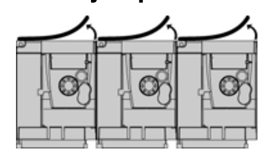
Tipos de montaje

Montaje tipo A



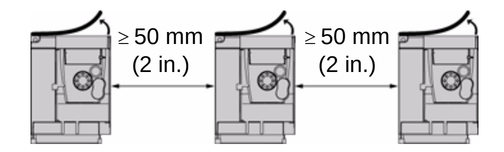
Espacio libre ≥ 50 mm (2 in.) a cada lado, con la cubierta de ventilación colocada. El montaje tipo A es más adecuado para el funcionamiento del variador con una temperatura ambiente inferior o igual a 50 ºC (122 °F).

Montaje tipo B



Variadores montados uno junto al otro, debe extraerse la cubierta de ventilación (el grado de protección pasa a ser de tipo IP20).

Montaje tipo C



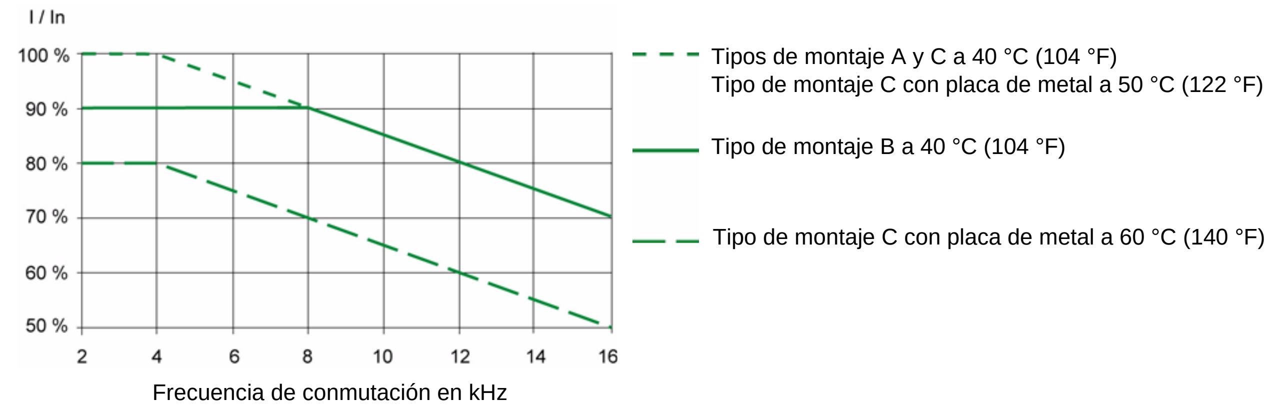
Espacio libre ≥ 50 mm (2 in.) a cada lado. La cubierta de ventilación debe extraerse para su funcionamiento con una temperatura ambiente superior a los 50 ºC (122 ºF). El grado de protección pasa a ser de tipo IP20.

Con estos tipos de montaje, el variador se puede utilizar a una temperatura ambiente de hasta 50 °C (122 °F), con una frecuencia de conmutación de 4 kHz. En los casos de ventilación insuficiente, sería preciso disminuir la potencia del variador.

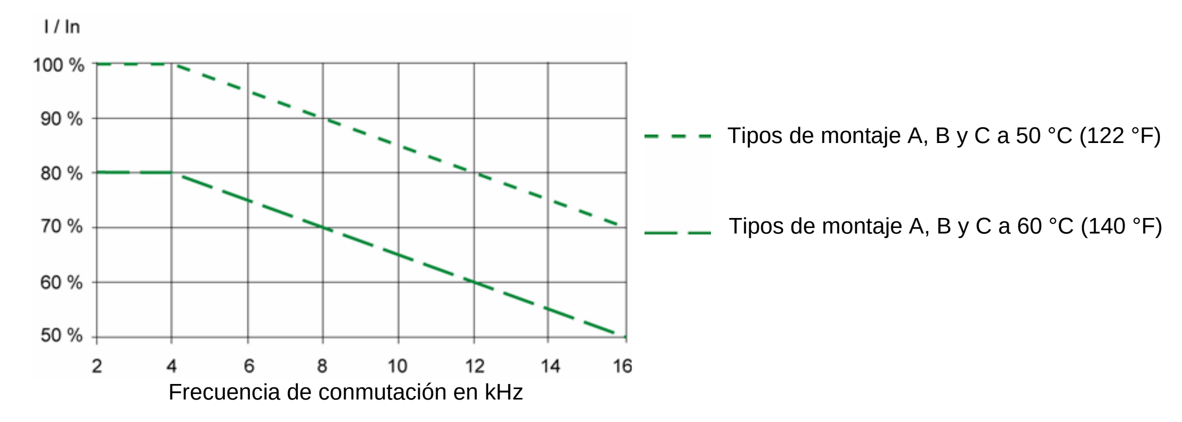
Curvas de desclasificación

Curvas de desclasificación para la corriente nominal del variador (In) como función de la temperatura, la frecuencia de conmutación y el tipo de montaje.

ATV12H0●●M2, ATV12H0●●M3, ATV12H018F1 a ATV12H037F1



ATV12HU●●M2, ATV12H075F1, ATV12HU15M3 a ATV12HU40M3



Para temperaturas intermedias (por ejemplo, 55 °C [131 °F]), interpolar entre dos curvas.

Procedimiento de medición de tensión del bus

⚠ ⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Lea detenidamente las precauciones en la introducción "Antes de comenzar" de la página 5 antes de iniciar este procedimiento.

Si no se respetan estas instrucciones, se producirán graves daños corporales o la muerte.

La tensión del bus de CC puede superar los 400 V CC. Utilice un dispositivo apropiado de detección de tensión cuando lleve a cabo este procedimiento. Para medir la tensión del bus de CC:

1 Desconecte la alimentación eléctrica.

2 Espere 15 minutos para que el bus de CC se descargue.

3 Mida la tensión del bus de CC entre los terminales PA/+ y PC/– para asegurarse de que la tensión es inferior a 42 V CC.

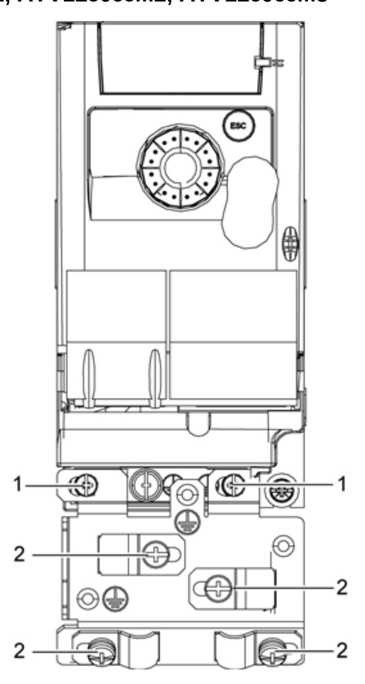
4 Si los condensadores del bus de CC no se descargan completamente, póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric. No repare ni haga funcionar el variador.

Instalación de placas CEM

Pletina CEM: tamaño 1 VW3A9523, tamaño 2 VW3A9524 o tamaño 3 VW3A9525, se deben pedir por separado

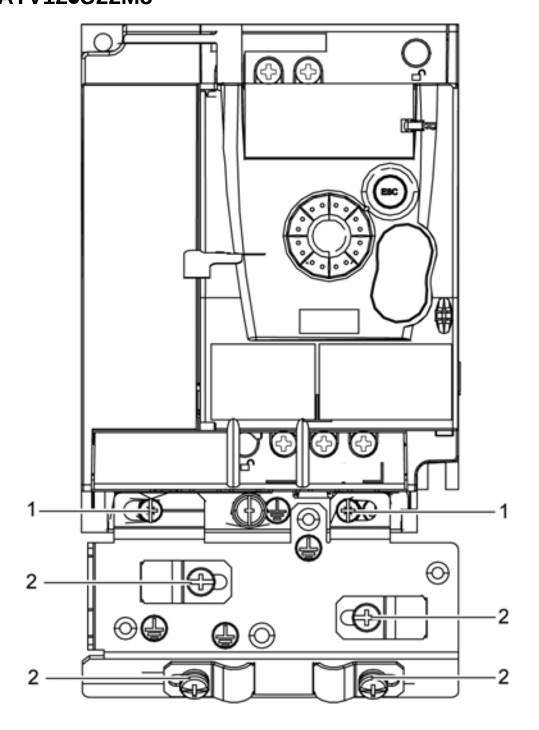
Instale la pletina CEM en los orificios del ATV12 con los dos tornillos suministrados, tal y como se muestra en los dibujos siguientes.

Tamaño 1, referencia de pletina VW3A9523:
ATV12H018F1, ATV12H037F1, ATV12P037F1, ATV12H018M2, ATV12●0●●M2, ATV12●0●●M3

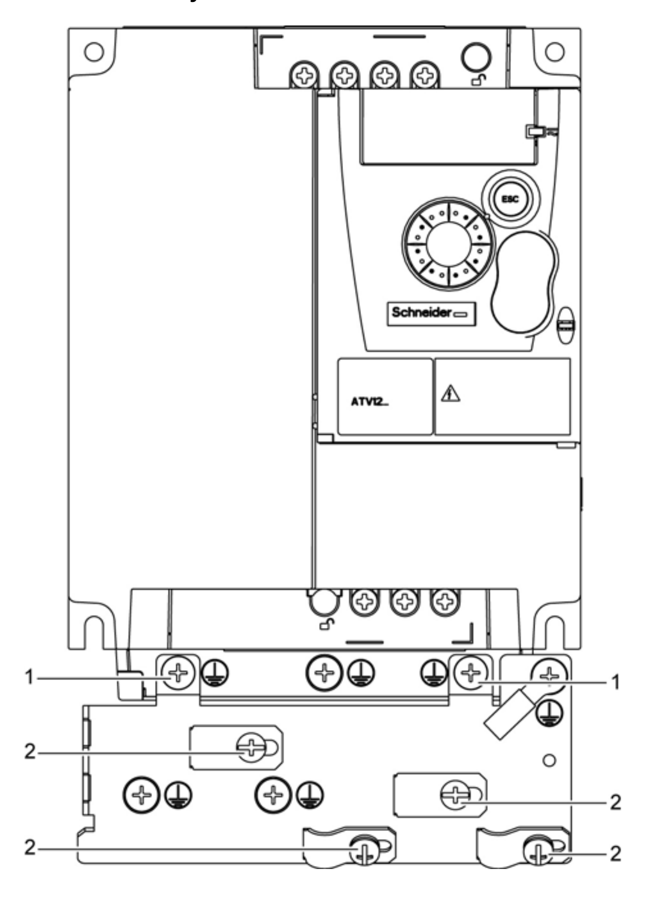


1. 2 tornillos de fijación
2. 4 x M4 tornillos para fijar las abrazaderas CEM

Tamaño 2, referencia de pletina VW3A9524:
ATV12H075F1, ATV12HU●●M2, ATV12●U15M3, ATV12●U22M3



Tamaño 3, referencia de pletina VW3A9525:
ATV12●U30M3 y ATV12●U40M3



Recomendaciones

Los cables de alimentación deben estar separados de los circuitos de control con señales de bajo nivel (detectores, PLC, aparatos de medición, vídeo, teléfono). Siempre que sea posible, cruce los cables de alimentación y los de control a 90°.

Protección de circuitos y alimentación

Siga las recomendaciones sobre las dimensiones de los cables conforme a los estándares y códigos locales.
Antes de cablear los bornes de potencia, conecte el terminal de tierra a los tornillos de tierra situados debajo de los terminales de salida (véase Acceso al borne del motor si se utilizan terminales de anillo, página 20).

El variador debe conectarse a tierra de acuerdo con los estándares de seguridad aplicables. Los variadores ATV12●●●●M2 tienen un filtro interno CEM y la corriente de fuga es aproximadamente de 3,5 mA.
Cuando las normas de instalación requieran protección aguas arriba por medio de un "dispositivo de corriente residual", se debe utilizar un disyuntor de tipo A para variadores monofásicos y uno de tipo B para variadores trifásicos. Elija un modelo adecuado que incorpore:
- Filtrado de corriente de alta frecuencia.
- Un retardo que ayude a impedir disparos causados por la carga procedente de las capacidades parásitas durante la puesta en tensión. El retardo no es posible en dispositivos de 30 mA. En este caso, elija dispositivos con inmunidad contra disparos imprevistos, por ejemplo RCD con protección de corriente de fuga tipo **SI**.

Si la instalación incluye diversos variadores, proporcione un "dispositivo de corriente residual" a cada variador.

Control

Para circuitos de referencia de velocidad y control, se recomienda utilizar cables trenzados apantallados con un paso de entre 25 y 50 mm (1 y 2 in.), conectando el apantallamiento a tierra como se describe en la página 25.

Longitud de los cables del motor

Para cables apantallados de motor cuya longitud sea superior a 50 m (164 ft) y para cables no apantallados de más de 100 m (328 ft), utilice inductancias de motor.
Para averiguar números de piezas opcionales, consulte el catálogo.

Conexión a tierra del equipo

La conexión a tierra del variador debe realizarse de acuerdo con los requisitos de los códigos nacionales y locales. Se requiere un tamaño mínimo de cable de 10 mm² (6 AWG) para cumplir con los estándares que limitan la corriente de fuga.

⚠ ⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO
- El panel del variador debe estar debidamente conectado a tierra antes de conectarse a la red.
- Utilice el punto de conexión a tierra suministrado, tal y como se muestra en la siguiente figura.

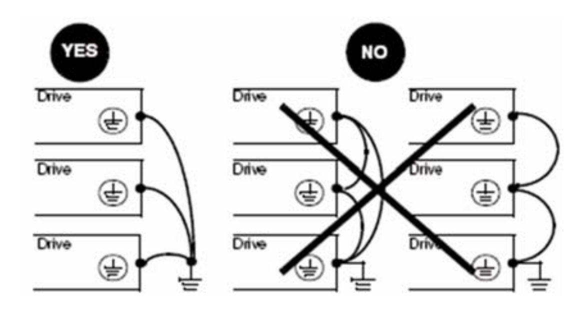
Si no se respetan estas instrucciones, se producirán graves daños corporales o la muerte.

⚠ ⚠ PELIGRO

ATV12H075F1, ATV12H075M2 Y ATV12H075M3 - PELIGRO DE CONTINUIDAD DE TIERRA

Un radiador anodizado puede crear una barrera de aislamiento en la superficie de montaje. Asegúrese de que se realizan las conexiones a tierra recomendadas.

Si no se respetan estas instrucciones, se producirán graves daños corporales o la muerte.



- Verifique que la resistencia a tierra sea de un ohm o menos.
- Al conectar a tierra varios variadores, cada uno de ellos se debe conectar directamente, como se muestra en la figura de la izquierda.
- No conecte los cables de tierra en un bucle ni en serie.

⚠ ATENCIÓN

RIESGO DE DESTRUCCIÓN DEL VARIADOR

- El variador resultará dañado si se aplica la tensión de red de entrada a los terminales de salida (U/T1, V/T2,W/T3).
- Verifique las conexiones de alimentación antes de dar tensión al variador.
- En el caso de que se esté reemplazando el variador con otro variador, asegúrese de que todas las conexiones de cableado al variador cumplen las indicaciones de cableado incluidas en este manual.

Si no se respetan estas precauciones pueden producirse graves lesiones, daños materiales o incluso la muerte.

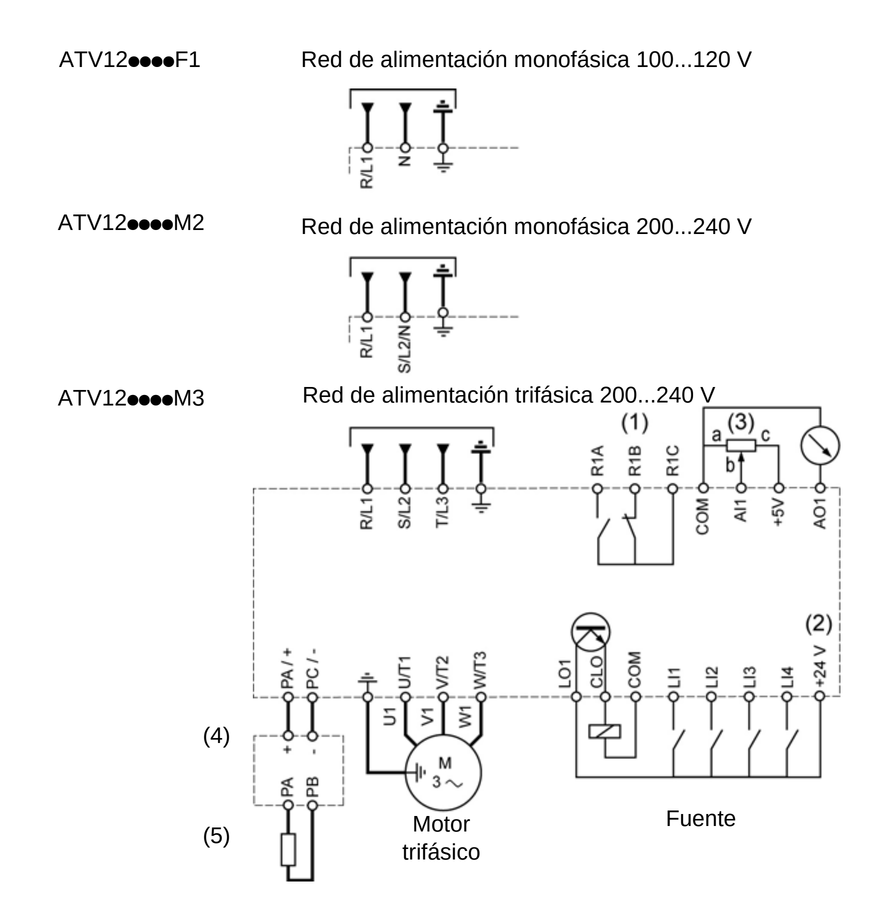
⚠ ATENCIÓN

PROTECCIÓN INADECUADA CONTRA SOBREINTENSIDADES

- Los dispositivos de protección contra sobreintensidad deben estar coordinados correctamente.
- Las normas Canadian Electrical Code, de Canadá, y National Electrical Code, de EE.UU., exigen que se protejan los circuitos de derivación. Utilice los fusibles que se recomiendan en este manual, página 105.
- No conecte el variador a un alimentador de potencia cuya capacidad de cortocircuito supere la capacidad de soportar cortocircuitos del variador especificada en este manual, página 105.

Si no se respetan estas precauciones pueden producirse graves lesiones, daños materiales o incluso la muerte.

Diagrama de cableado general



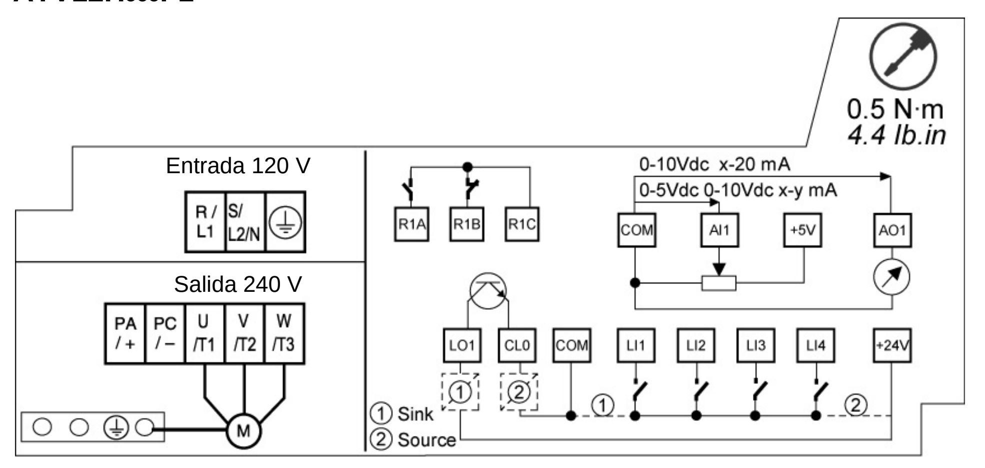
(1) Contactos de relé R1, para la indicación remota del estado del variador.
(2) Fuente interna + 24 V ⎓. Si se utiliza una fuente externa (+ 30 V ⎓ máximo), conecte el terminal 0 V de la fuente al terminal COM y no utilice el terminal + 24 V ⎓ del variador.
(3) Potenciómetro de referencia SZ1RV1202 (2,2 kΩ) o similar (máximo 10 kΩ).
(4) Módulo de frenado opcional VW3A7005
(5) Resistencia de frenado opcional VW3A7●●● u otra resistencia aceptable. Ver los posibles valores de las resistencias en el catálogo.

Nota:

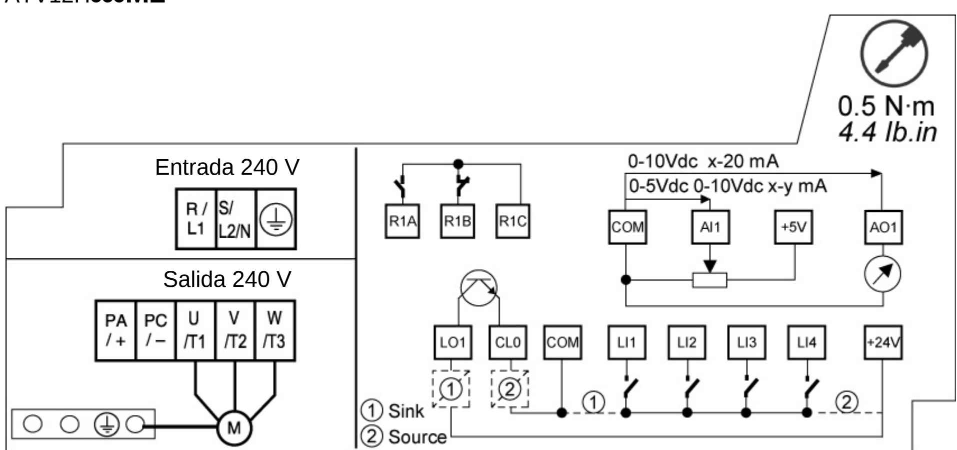
- Utilice supresores de sobretensiones de corriente transitoria en todos los circuitos inductivos ubicados cerca del variador o acoplados al mismo circuito (relés, contactores, electroválvulas, etc).
- El terminal de tierra (tornillo verde) está ubicado en el lado contrario del que se encontraba en el ATV11 (véase la etiqueta de la rejilla del cableado).

Etiquetas del cableado

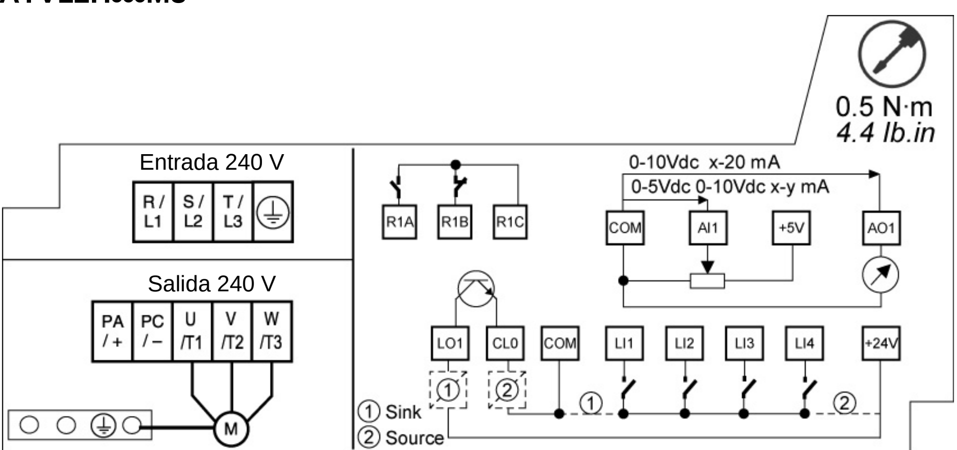
ATV12H●●●F1



ATV12H●●●**M2**



ATV12H●●●M3

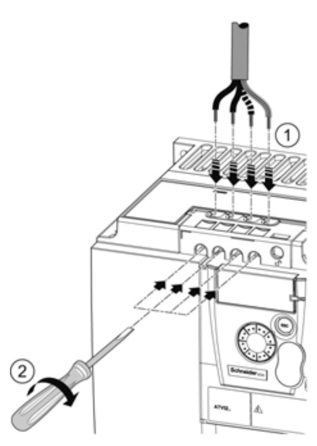


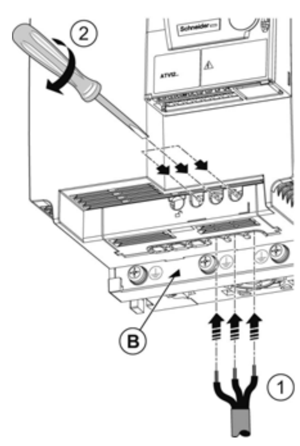
Bornes de potencia

La alimentación de red se encuentra en la parte superior del variador. La alimentación eléctrica del motor se encuentra en la parte inferior del variador. Si se utilizan cables pelados, es posible acceder a los bornes de potencia sin abrir la rejilla del cableado.

Acceso a los bornes de potencia

Acceso a los bornes si se utilizan cables pelados

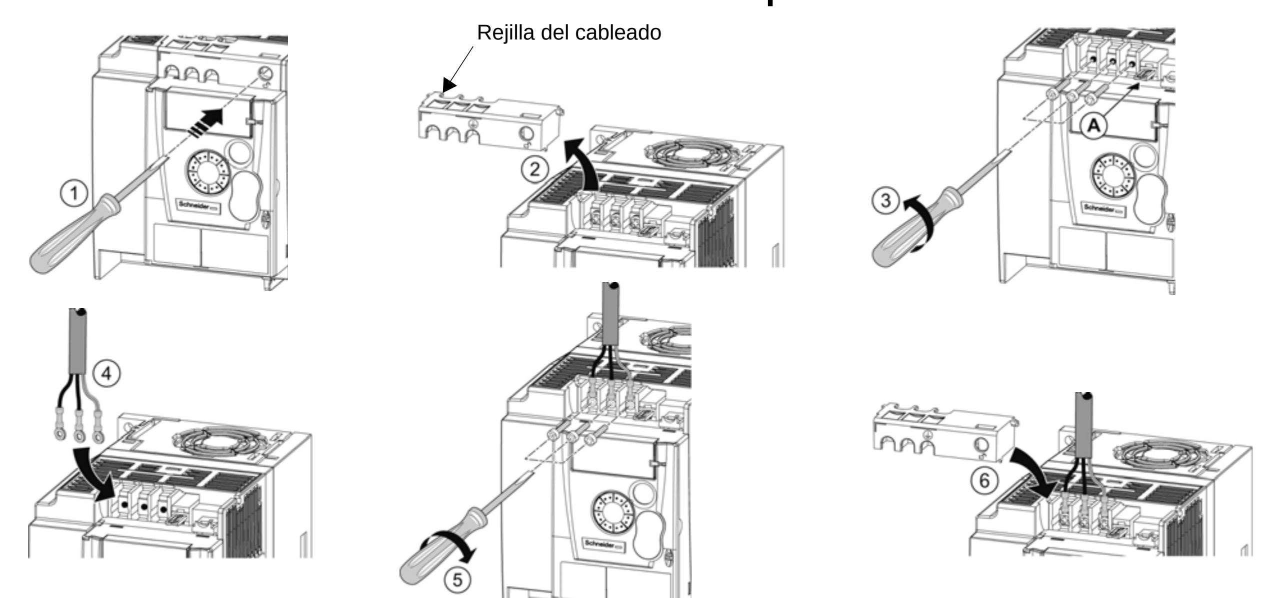




⚠ ⚠ PELIGRO
PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO Coloque de nuevo la rejilla del cableado antes de suministrar corriente eléctrica. **Si no se respetan estas instrucciones, se producirán graves daños corporales o la muerte.**

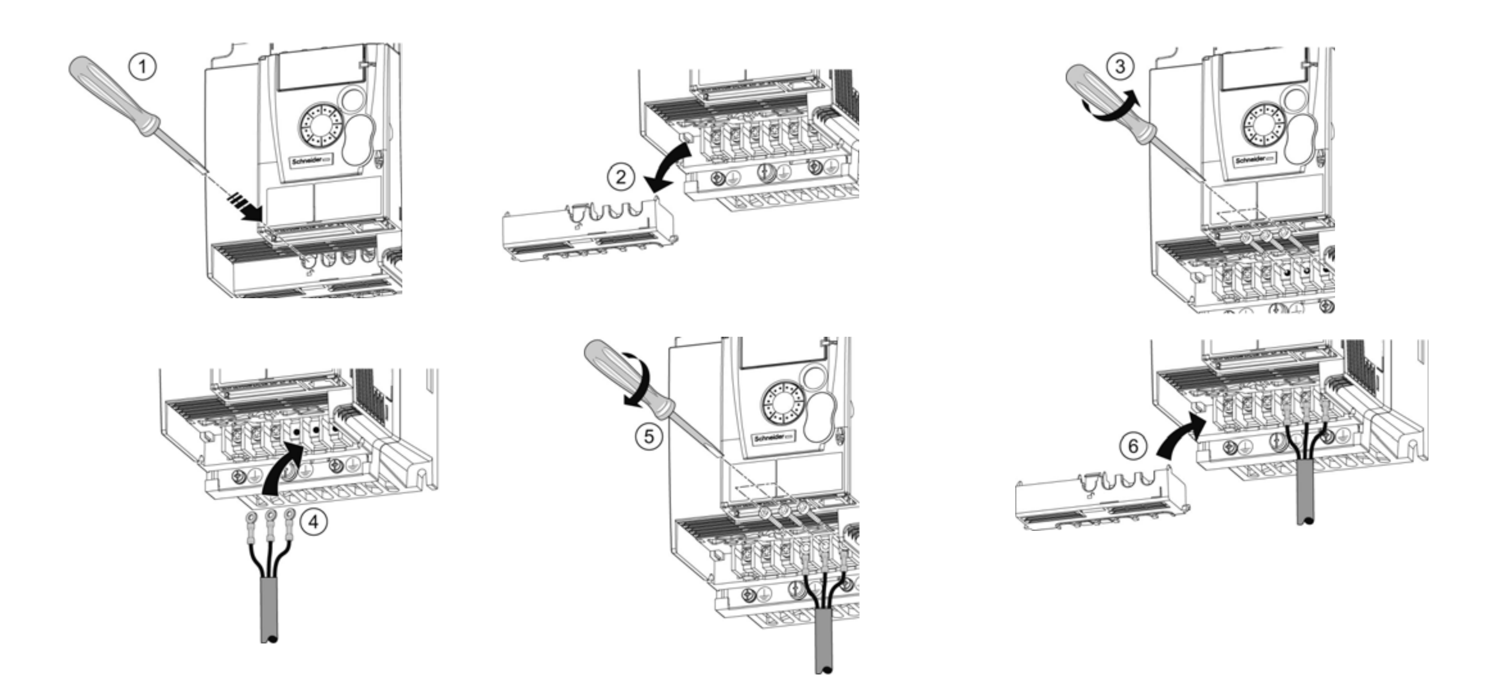
⚠ AVISO
RIESGO DE SUFRIR LESIONES Utilice unos alicates para extraer el resorte de la rejilla del cableado. **Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños corporales o materiales.**

Acceso a los terminales de alimentación de red para conectar terminales de anillo



A) Puente IT en ATV12●●●●M2
B) Tornillos de tierra situados debajo de los terminales de salida.

Acceso al borne del motor si se utilizan terminales de anillo

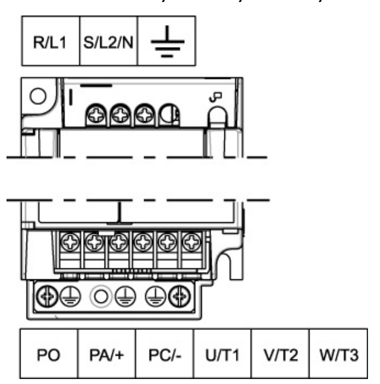


Características y funciones de los bornes de potencia

Terminal	Función	Para ATV12
⏚	Borna de tierra	Todos los calibres
R/L1 - S/L2/N	Alimentación eléctrica	Monofásica 100…120 V
R/L1 - S/L2/N		Monofásica 200…240 V
R/L1 - S/L2 - T/L3		Trifásica 200…240 V
PA/+	Salida + (CC) hacia el bus CC del módulo de frenado (parte divisible de la rejilla del cableado)	Todos los calibres
PC/-	Salida – (CC) hacia el bus CC del módulo de frenado (parte divisible de la rejilla del cableado)	Todos los calibres
PO	No utilizado	
U/T1 - V/T2 - W/T3	Salidas hacia el motor	Todos los calibres

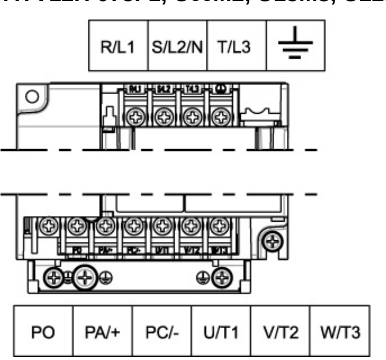
Disposición de los bornes de alimentación

ATV12H 018F1, 037F1, 0●●M2, 0●●M3



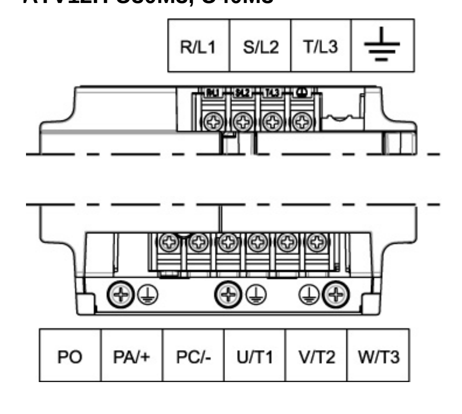
ATV12H	Secciones aplicables de los cables (1) mm² (AWG)	Secciones recomendadas de los cables (2) mm² (AWG)	Par de apriete (3) N.m (lb.in)
018F1 037F1 0●●M2 0●●M3	**2** a 3,5 (**14** a 12)	2 (14)	0,8 a 1 (7,1 a 8,9)

ATV12H 075F1, U●●M2, U15M3, U22M3



ATV12H	Secciones aplicables de los cables (1) mm² (AWG)	Secciones recomendadas de los cables (2) mm² (AWG)	Par de apriete (3) N.m (lb.in)
075F1 U●●M2	**3,5** a 5,5 (**12** a 10)	5,5 (10)	1,2 a 1,4 (10,6 a 12,4)
U15M3 U22M3	**2** a 5,5 (**14** a 10)	2 (14) para U15M3 3,5 (12) para U22M3	

ATV12H U30M3, U40M3



ATV12H	Secciones aplicables de los cables (1) mm² (AWG)	Secciones recomendadas de los cables (2) mm² (AWG)	Par de apriete (3) N.m (lb.in)
U30M3 U40M3	5,5 (10)	5,5 (10)	1,2 a 1,4 (10,6 a 12,4)

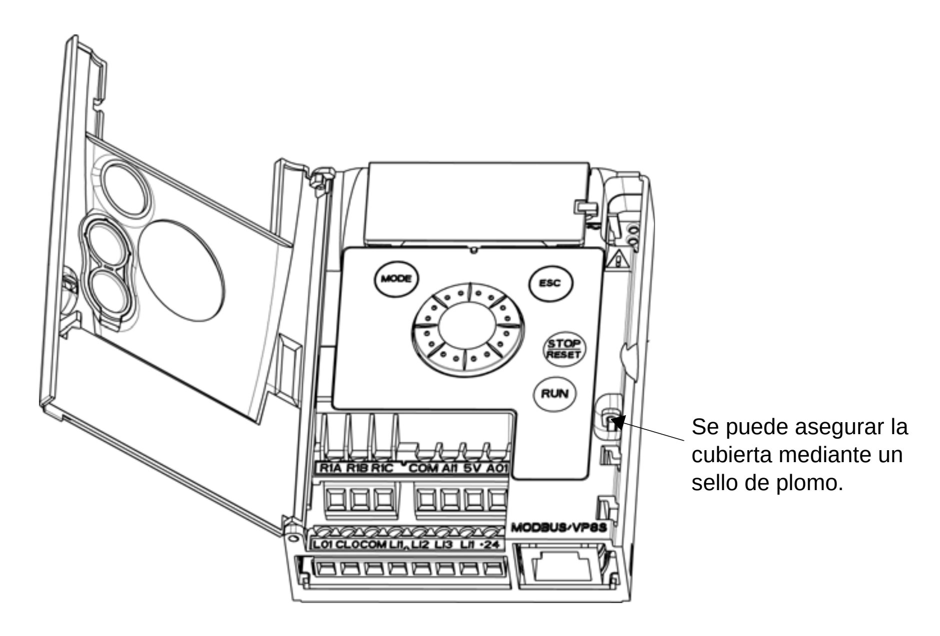
(1) El valor en negrita corresponde a la sección mínima del cable para garantizar la seguridad.
(2) Cable de cobre a 75 °C (167 °F) (sección mínima de cable para uso nominal).
(3) Recomendado para valor máximo.

Borneros de control

Mantenga los circuitos de control alejados de los cables de alimentación. Para circuitos de referencia de velocidad y control, se recomienda utilizar cables trenzados apantallados con un paso de entre 25 y 50 mm (1 y 2 in.), conectando el apantallamiento tal como se describe en la página 25.

Acceso a borneros de control

Para acceder a los borneros de control, abra la cubierta.
Nota: Para obtener información acerca de las funciones de los botones del HMI, consulte "Descripción del HMI" en la página 31.



Disposición del bornero de control

R1A R1B R1C COM AI1 5V AO1

LO1 CLO COM LI1 LI2 LI3 LI4 +24V RJ45

Nota: Para conectar los cables, utilice un destornillador plano de 0,6 x 3,5.

R1A	Contacto normalmente abierto (NA) del relé
R1B	Contacto normalmente cerrado (NC) del relé
R1C	Común del relé
COM	Común de las E/S analógicas y lógicas
AI1	Entrada analógica
5 V	Alimentación de +5 V proporcionada por el variador
AO1	Salida analógica
LO1	Salida lógica (colector)
CLO	Común de la salida lógica (emisor)
COM	Común de las E/S analógicas y lógicas
LI1	Entrada lógica
LI2	Entrada lógica
LI3	Entrada lógica
LI4	Entrada lógica
+24V	Alimentación de +24 V proporcionada por el variador
RJ45	Conexión para software SoMove, red Modbus o terminal remoto.

Bornero de control del ATV12	Secciones aplicables de los cables (1) mm² (AWG)	Par de apriete (2) N.m (lb.in)
R1A, R1B, R1C	**0,75** a 1,5 (**18** a 16)	0,5 a 0,6 (4,4 a 5,3)
Otros borneros	**0,14** a 1,5 (**26** a 16)	

(1) El valor en negrita corresponde a la sección mínima del cable para garantizar la seguridad.
(2) Recomendado para valor máximo.

Características y funciones de los borneros de control

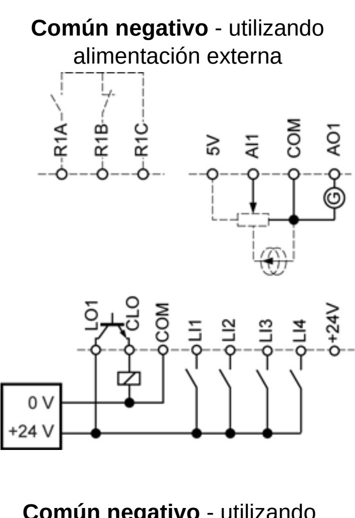
Bornero	Función	Características eléctricas
R1A	Contacto NA del relé	Poder de conmutación mínima: • 5 mA para 24 V ⎓ Poder de conmutación máxima: • 2 A para 250 V ∼ y para 30 V ⎓ en carga inductiva (cos φ = 0,4 y L/R = 7 ms) • 3 A para 250 V ∼ y 4 A para 30 V ⎓ en carga de resistencia (cos φ = 1 y L/R = 0) • Tiempo de respuesta: 30 ms máximo.
R1B	Contacto NC del relé	
R1C	Común del relé	
COM	Común de las E/S analógicas y lógicas	
AI1	Entrada analógica en corriente o tensión	• Resolución: 10 bits • Precisión: ± 1% a 25 °C (77 °F) • Linealidad: ± 0,3% (escala plena) • Tiempo de muestreo: 20 ms ± 1 ms Entrada analógica de tensión de 0 a +5 V o de 0 a +10 V (tensión máxima 30 V), impedancia: 30 kΩ Entrada analógica de corriente de x a y mA, impedancia: 250 Ω
5 V	Alimentación eléctrica de consigna para potenciómetro de referencia	• Precisión: ± 5% • Intensidad máxima: 10 mA
AO1	Salida analógica de corriente o de tensión (colector)	• Resolución: 8 bits • Precisión: ± 1% a 25 °C (77 °F) • Linealidad: ± 0,3% (escala plena) • Tiempo de muestreo: 4 ms (máximo 7 ms) Salida analógica de tensión: 0 a +10 V (tensión máxima +1%) • Impedancia de salida mínima: 470 Ω Salida analógica de corriente: x a 20 mA • Impedancia de salida máxima: 800 Ω
LO1	Salida lógica	• Tensión: 24 V (máxima 30 V) • Impedancia: 1 kΩ, máximo 10 mA (100 mA en colector abierto) • Linealidad: ± 1% • Tiempo de muestreo: 20 ms ± 1 ms
CLO	Común de la salida lógica (emisor)	
LI1 LI2 LI3 LI4	Entradas lógicas	Entradas lógicas programables • Alimentación eléctrica +24 V (máximo 30 V) • Impedancia: 3,5 kΩ • Estado: 0 si < 5 V, estado 1 si > 11 V en lógica positiva • Estado: 1 si < 10 V, estado 0 si > 16 V o desconectado en lógica negativa • Tiempo de muestreo: < 20 ms ± 1 ms
+24V	Alimentación de +24 V proporcionada por el variador	+ 24 V -15% +20% protegido contra cortocircuitos y sobrecargas. Corriente máxima del cliente disponible 100 mA

Diagrama de conexiones de control

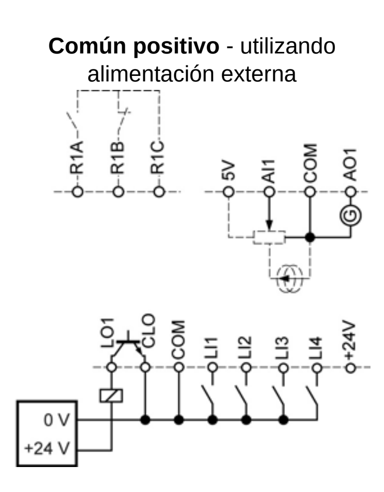
El parámetro Tipo de entradas lógicas nPL , página 50, se utiliza para adaptar el funcionamiento de las entradas lógicas a la tecnología de las salidas PLC.

- Ajuste el parámetro a POS para funcionamiento en común negativo.
- Ajuste el parámetro a nEG para funcionamiento en común positivo.

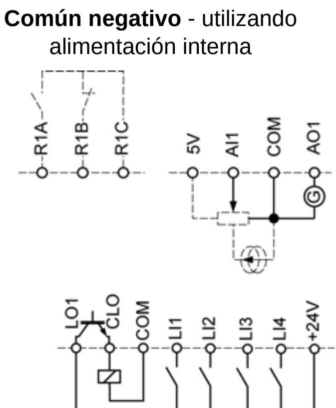
Común negativo - utilizando alimentación externa



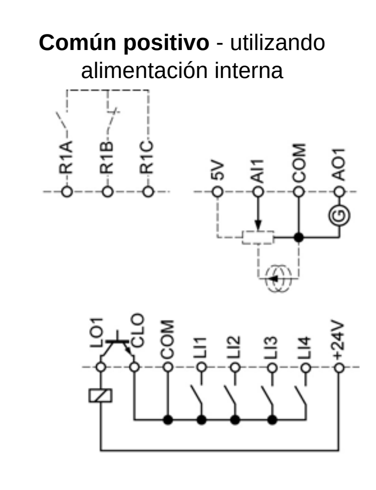
Común positivo - utilizando alimentación externa



Común negativo - utilizando alimentación interna



Común positivo - utilizando alimentación interna



⚠ PELIGRO

FUNCIONAMIENTO INADECUADO DEL EQUIPO

- La conexión a masa accidental de entradas lógicas configuradas para lógica de común positivo puede provocar la activación no deseada de funciones del variador.
- Proteja los conductores de señales contra los daños que podrían resultar en la conexión involuntaria a masa del conductor.
- Siga las normas NFPA 79 y EN 60204 para conseguir una conexión a masa correcta del circuito de control.

Si no se respetan estas instrucciones, se producirán graves daños corporales o la muerte.

⚠ PELIGRO

FUNCIONAMIENTO INADECUADO DEL EQUIPO

- No utilice un PLC para controlar la entrada lógica del variador en el modo de disipador.
- Si debiera hacerlo, póngase en contacto con la oficina comercial de Schneider para obtener información adicional.

Si no se respetan estas instrucciones, se producirán graves daños corporales o la muerte.

Compatibilidad electromagnética (CEM)

IMPORTANTE: La conexión a tierra equipotencial de alta frecuencia entre el variador, el motor y el apantallamiento del cable no elimina la necesidad de conectar los conductores de tierra PE (verdes-amarillos) a los terminales correspondientes en cada uno de los dispositivos. Véanse las recomendaciones de cableado en la página 15.

Principio y precauciones

- Las conexiones a tierra entre el variador, el motor y el apantallamiento de los cables deben ser equipotenciales de alta frecuencia.
- Al emplear un cable apantallado para la conexión al motor, utilice un cable de cuatro conductores de modo que un hilo actúe como conexión a tierra entre el motor y el variador. El tamaño del conductor de tierra debe elegirse conforme a los códigos nacionales y locales. De este modo, el apantallamiento puede conectarse a tierra en ambos extremos. Se puede utilizar un conducto o canal metálico para una parte o para el total de la longitud apantallada, siempre y cuando no haya un corte en la continuidad.
- Al emplear un cable apantallado para la conexión a las resistencias de frenado dinámicas, utilice un cable de tres conductores de modo que un hilo actúe como conexión a tierra entre el conjunto de resistencias de frenado dinámicas y el variador. El tamaño del conductor de tierra debe elegirse conforme a los códigos nacionales y locales. De este modo, el apantallamiento puede conectarse a tierra en ambos extremos. Se puede utilizar un conducto o canal metálico para una parte o para el total de la longitud apantallada, siempre y cuando no haya un corte en la continuidad.
- Al emplear un cable apantallado para las señales de control, si dicho cable conecta un equipo cercano y las conexiones a tierra están conectadas conjuntamente, es posible conectar a tierra ambos extremos del apantallamiento. Si el cable se conecta a un equipo con un potencial de tierra distinto, conecte el apantallamiento a tierra a un único extremo para impedir que corrientes grandes circulen por el apantallamiento. El apantallamiento del extremo no conectado a tierra puede unirse a tierra mediante un condensador (por ejemplo: 10 nF, 100 V o superior) para proporcionar una ruta al ruido de frecuencia más alto. Mantenga los circuitos de control alejados de los circuitos de alimentación. Para circuitos de referencia de velocidad y control, se recomienda utilizar cables trenzados apantallados con un paso de entre 25 y 50 mm (0,98 y 1,97 in.). Mantenga los circuitos de control alejados de los circuitos de alimentación. Para circuitos de referencia de velocidad y control, se recomienda utilizar cables trenzados apantallados con un paso de entre 25 y 50 mm (0,98 y 1,97 in.).
- Procure dejar el máximo espacio posible entre el cable de alimentación eléctrica (alimentación de red) y el cable del motor.
- Los cables del motor deben tener una longitud mínima de 0,5 m (20 in.).
- No utilice disipadores de sobretensiones ni condensadores de corrección del factor de alimentación en la salida del variador de velocidad.
- Si se utiliza un filtro de entrada adicional, éste debe montarse lo más cerca posible del variador y conectarse directamente a la alimentación de red con un cable no apantallado. El enlace 1 en el variador se realiza mediante un cable de salida de filtro.
- Para obtener información sobre la forma de instalar la placa CEM opcional así como instrucciones para cumplir con el estándar IEC 61800-3, consulte la sección "Instalación de placas CEM" y las instrucciones suministradas con dichas placas.

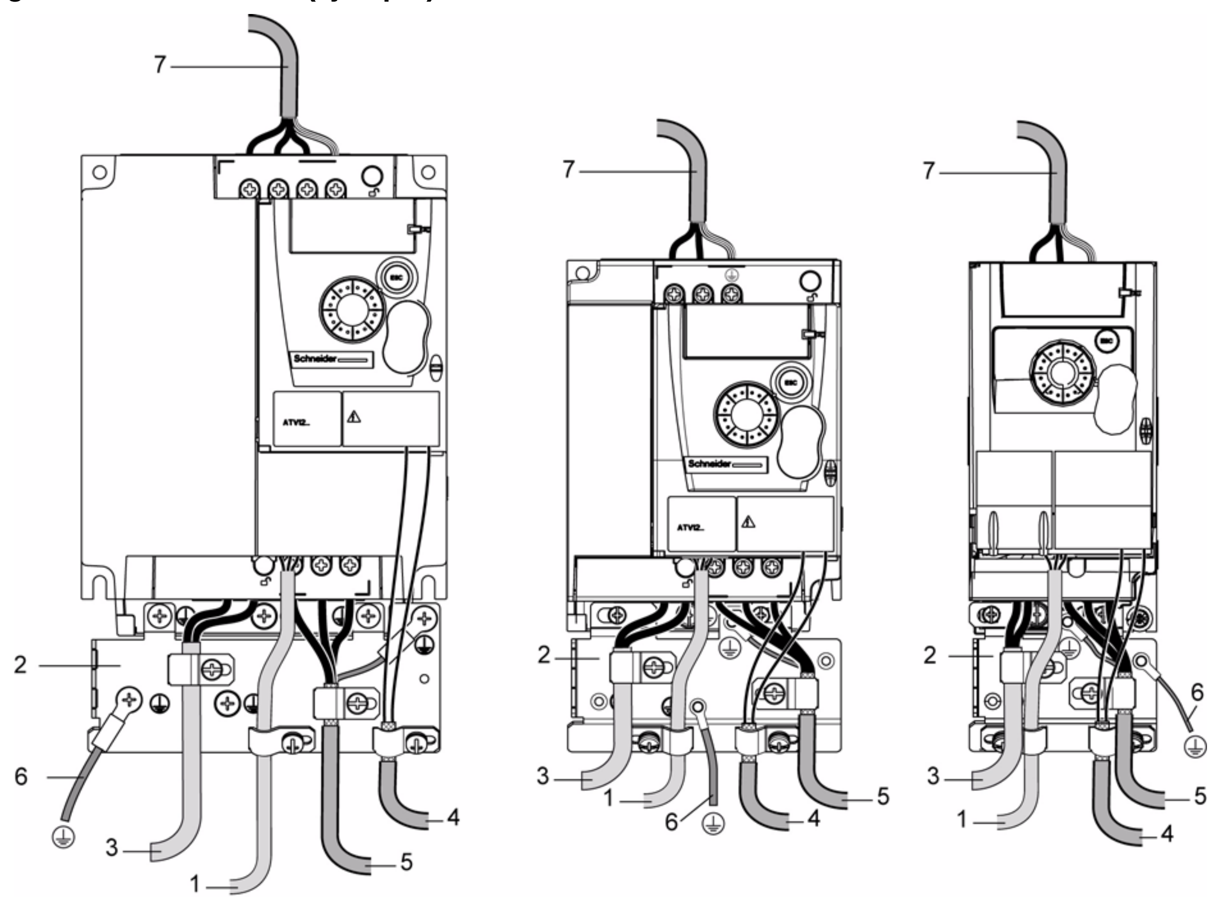
⚠ ⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- No deje expuesto el apantallamiento de los cables excepto donde esté conectado a tierra en los prensaestopas de metal y debajo de las abrazaderas de conexión a tierra.
- Asegúrese de que no exista riesgo de que el apantallamiento entre en contacto con componentes activos.

Si no se respetan estas instrucciones, se producirán graves daños corporales o la muerte.

Diagrama de instalación (ejemplo)



1. Cables no apantallados para la salida de los contactos del relé de estado.
2. Carcasa de conexión a tierra de laminado de acero no suministrada con el variador, para montarse como se indica en el diagrama.
3. Borneros PA y PC al bus CC del módulo de frenado.
4. Cables apantallados para la conexión de control y mando.
   Cuando sean necesarios varios conductores, deberán utilizarse secciones pequeñas (0,5 mm^2 [20 AWG]).
   El apantallamiento debe conectarse a tierra en ambos extremos. El apantallamiento debe ser continuo y los borneros intermedios deben encontrarse dentro de cajas metálicas blindadas CEM.
5. Cable apantallado para la conexión del motor, con el blindaje conectado a masa por los dos extremos.
   Este apantallamiento debe ser continuo y en caso que existan borneros intermedios, estos deberán estar en una caja apantallada CEM. El conductor de tierra PE del cable del motor (verde-amarillo) debe conectarse a la carcasa de conexión a tierra.
6. Conductor de tierra, sección 10 mm^2 (6 AWG) según al estándar IEC 61800-5-1.
7. Cables de alimentación del variador no apantallados.

Sujete y conecte a tierra el apantallamiento de los cables 4 y 5 lo más cerca posible del variador:
- Deje descubierto el apantallamiento.
- Utilice abrazaderas de cable del tamaño apropiado en las partes en las que el apantallamiento se haya dejado descubierto para fijarlas a la carcasa.
  El apantallamiento debe quedar bien asegurado a la placa de metal mediante las abrazaderas para garantizar un contacto correcto.
- Tipos de abrazaderas: acero inoxidable (suministradas con la placa opcional CEM).

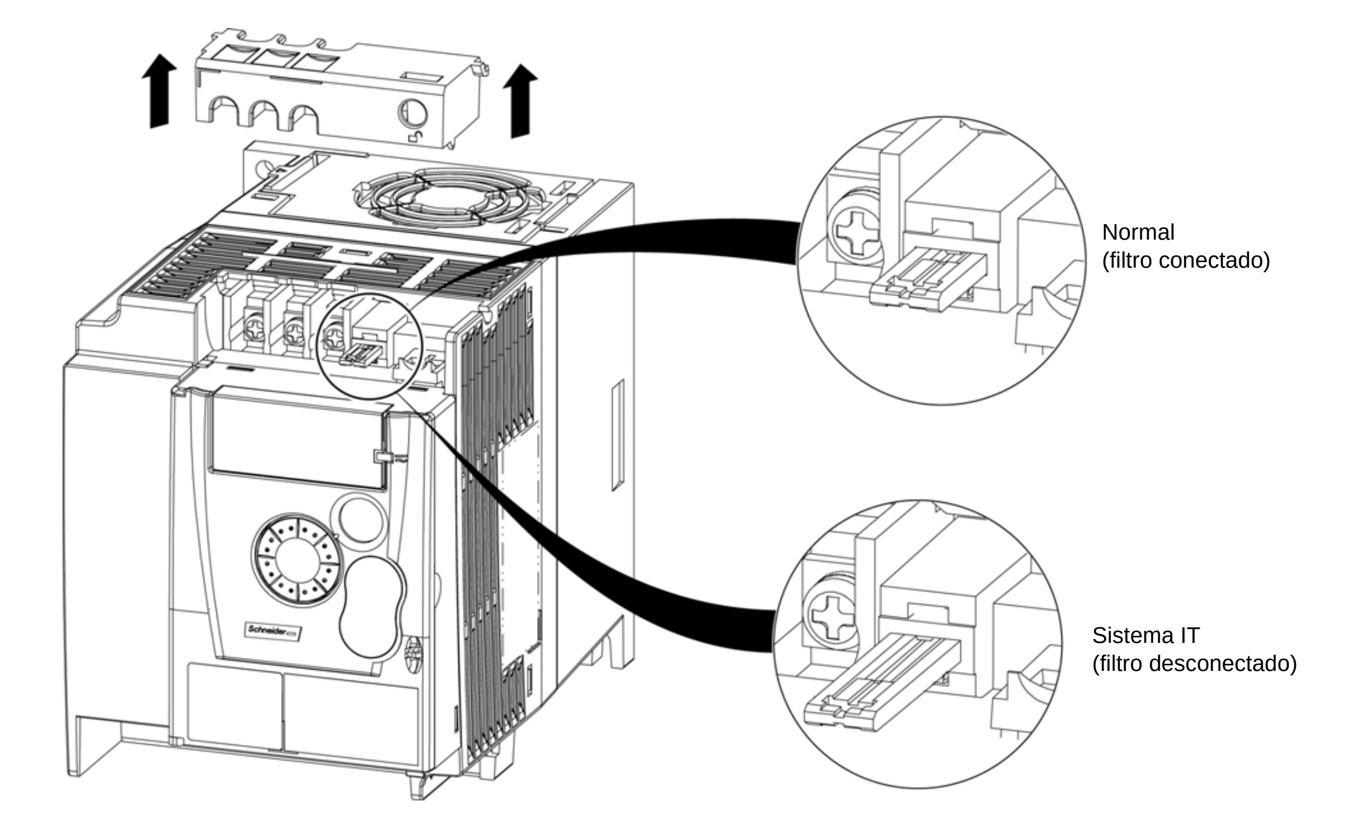
Condiciones de CEM para el ATV12●●●●M2

Se alcanza la categoría C1 de CEM si la longitud máxima del cable apantallado es de 5 m (16,4 ft) y Frecuencia de conmutación SFr, página 57, es 4, 8 o 12 kHz.
Se alcanza la categoría C2 de CEM si la longitud máxima del cable apantallado es de 10 m (32,8 ft), Frecuencia de conmutación SFr es 4, 8 o 12 kHz y la longitud máxima del cable apantallado es de 5 m (16,4 ft) para todos los demás valores de Frecuencia de conmutación SFr.

Filtro interno CEM del ATV12●●●●M2

Todos los variadores ATV12●●●●M2 incorporan un filtro CEM. Por lo tanto, presentan una corriente de fuga a tierra. Si la corriente de fuga crea problemas de compatibilidad con su instalación (dispositivo de corriente residual u otro), puede reducirla abriendo el puente IT como se muestra a continuación: En esta configuración, el cumplimiento de CEM no está garantizado.

AVISO
REDUCCIÓN DE LA VIDA ÚTIL DEL VARIADOR En la gama ATV12●●●●M2, si los filtros están desconectados, la frecuencia de conmutación del variador no debe ser superior a 4 kHz. Consulte Frecuencia de conmutación SFr, página 57, sobre su ajuste. **Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**



Lista de verificación

Lea detenidamente la información de seguridad contenida en el manual de usuario y el catálogo. Antes de poner en funcionamiento el variador, compruebe los siguientes puntos relacionados con las instalaciones mecánica y eléctrica. Después puede ponerlo en funcionamiento.
Para obtener información detallada, consulte www.schneider-electric.com.

1. Instalación mecánica

- Para obtener información sobre los tipos de montaje del variador y recomendaciones sobre la temperatura ambiente, consulte las instrucciones de Condiciones de temperatura y montaje en la página 12.

- Instale el variador verticalmente como se ha especificado. Consulte las instrucciones de Condiciones de temperatura y montaje en la página 12.

- El uso del variador debe estar en concordancia con los entornos definidos en la norma 60721-3-3 y conforme a los niveles definidos en el catálogo.

- Monte las opciones requeridas para su aplicación. Consulte el catálogo.

2. Instalación eléctrica

- Conecte el variador a tierra, consulte Conexión a tierra del equipo en la página 15.

- Asegúrese de que la tensión de red se corresponda con la tensión nominal del variador y conecte la alimentación de red como se muestra en el Diagrama de cableado general en la página 17.

- Asegúrese de utilizar los fusibles de alimentación de entrada y el disyuntor apropiados, indicados en la página 105.
- Cablee los borneros de control según corresponda, consulte Borneros de control en la página 22. Separe el cable de alimentación y el cable de control según las reglas de CEM indicadas en la página 25.

- La gama del ATV12●●●●M2 incorpora un filtro CEM. La fuga de corriente se puede reducir mediante el puente IT, según se indica en la sección Filtro CEM interno en el ATV12●●●●M2 en la página 27.

- Asegúrese de que las conexiones del motor correspondan con la tensión (estrella, triángulo).

3. Uso y funcionamiento del variador

- Arranque el variador y verá el parámetro Frecuencia estándar del motor bFr, página 44, si es la primera vez que lo enciende.
  Verifique que la frecuencia definida en la frecuencia bFr (el ajuste de fábrica es 50 Hz) concuerda con la frecuencia del motor.
  Consulte la sección Primer encendido en la página 33.
  La próxima vez que encienda el variador observará la indicación rdY en el HMI.

- MyMenu (parte superior del modo CONF) permite configurar el variador para la mayoría de las aplicaciones (consulte la página 44).

- Retorno al ajuste de fábrica/recuperación de la configuración FCS, función indicada en la página 45, le permite volver a configurar el variador con los ajustes predeterminados de fábrica.

Ajustes de fábrica del variador

El Altivar 12 se entrega preajustado de fábrica para las condiciones de funcionamiento más habituales (capacidad del motor acorde con capacidad del variador):

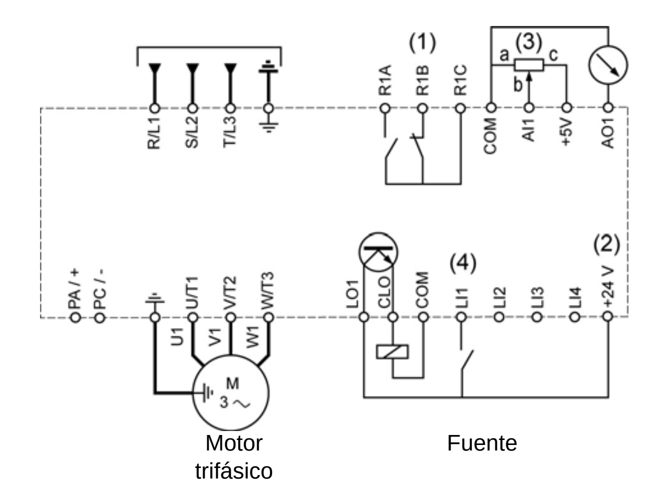
- Visualización: variador preparado (rdY) motor detenido o referencia de frecuencia de motor mientras está en funcionamiento
- Adaptación automática de la rampa de deceleración en caso de sobretensión durante el frenado
- No se produce reinicio automático después de borrar un fallo detectado
- Entradas lógicas:
  - LI1: avance (control 2 hilos por transición)
  - LI2, LI3, LI4: no asignada
- Salida lógica: LO1: no asignada
- Entrada analógica: AI1, referencia de velocidad (0 a + 5 V)
- Relé R1: el contacto se abre en caso de fallo detectado (o con el variador apagado)
- Salida analógica AO1: no asignada

Código	Descripción	Valor	Página
bFr	Frecuencia estándar del motor	50 Hz	44
UnS	Tensión nominal del motor	230 V	55
ACC	Aceleración	3 segundos	62
dEC	Deceleración	3 segundos	62
LSP	Velocidad Mínima	0 Hz	44 75
HSP	Vel.máxima	50 Hz	76
Ctt	Tipo control motor	Ley U/F estándar	55
UFr	Compensación RI (ley U/F)	100%	56
ItH	Corriente térmica del motor	Igual a la intensidad nominal del motor (valor determinado por la capacidad del variador)	80
SdC1	Corriente de inyección DC automática	0,7 x corriente nominal del variador, durante 0,5 segundos	65
SFr	Frecuencia de conmutación	4 kHz	57

En caso de que los valores anteriores sean compatibles con la aplicación, se puede utilizar el variador sin modificar los ajustes.

Diagrama de cableado de fábrica del variador

ATV12●●●●M3



(1) Contactos de relé R1, para la indicación remota del estado del variador.
(2) Fuente interna + 24 V ⎓. Si se utiliza una fuente externa (+ 30 V ⎓ máximo), conecte el terminal 0 V de la fuente al terminal COM y no utilice el terminal + 24 V ⎓ del variador.
(3) Potenciómetro de referencia SZ1RV1202 (2,2 kΩ) o similar (máximo 10 kΩ).
(4) Avance

Relé de estado, desbloqueo

El relé de estado R1 se activa cuando la potencia del variador se aplica sin fallo detectado. Se desactiva en caso de detectarse un fallo o cuando se desconecta la potencia del variador.

El variador se rearma después de un fallo detectado:
- Por desconexión del variador hasta que la visualización desaparece por completo y luego se conecta de nuevo.
- Automáticamente en los casos descritos en la función de rearranque automático, menú FLt-, Rearranque auto. Atr, página 77, ajustado a YES.
- A través de una entrada lógica cuando a esta entrada se le asigna la función de rearme tras fallo, menú FLt-, Asignación rearme tras fallo detectado rSF página 77 ajustado a L●H.

Detección térmica del variador

La detección térmica es suministrada por una sonda PTC integrada en el módulo de alimentación.

Ventilación del variador

Nominales de hasta 0,75 kW (1 HP) no incluyen un ventilador. El ventilador funciona sólo cuando el estado térmico del variador requiere ventilación.

Detección térmica del motor

Función:

Detección térmica de fallos mediante el cálculo de I^2t.

Nota: La memoria de estado térmico del motor vuelve a cero cuando se apaga y se enciende el variador si Memoria de estado térmico del motor MtM**, página** 80**, no está ajustado a** YES**.**

AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN EL MOTOR

Es necesario el uso de protección contra sobrecargas externas en las condiciones siguientes:
- Se vuelve a conectar el producto porque no hay memoria de estado térmico del motor.
- Hay varios motores en funcionamiento en paralelo.
- Hay en funcionamiento motores cuya corriente nominal es inferior al 20% de la corriente nominal del variador.
- Se utiliza conmutación de motor.

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

AVISO

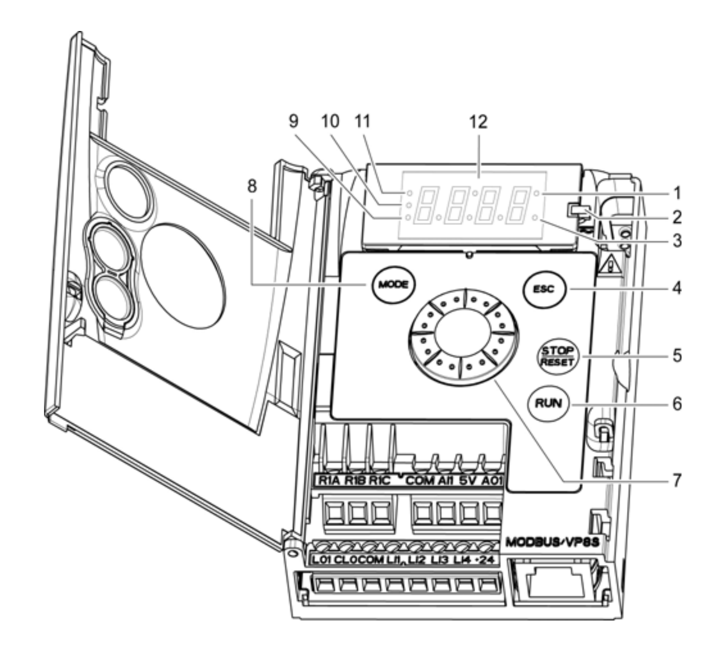
SOBRECALENTAMIENTO DEL MOTOR

- Este variador no proporciona protección térmica completa para el motor.
- Puede ser necesario el uso de un sensor térmico en el motor para proteger cualquier estado de carga o velocidad.
- Consulte al fabricante del motor la capacidad térmica del motor cuando funcione por encima de la velocidad nominal deseada.

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Descripción del HMI

Funciones de pantalla y teclas



1. LED de valor (a) (b).
2. LED de carga
3. LED de unidad (c)
4. Botón ESC: sale de un menú o parámetro, o cancela el valor mostrado para volver al valor previo de la memoria.
5. Botón STOP/RESET: detiene el motor (puede estar escondido tras una cubierta si la función está desactivada). **Importante: Consulte las instrucciones sobre la retirada de la cubierta de los botones "RUN/STOP".** Se utiliza para rearmar tras un fallo detectado.
6. Botón RUN: pone el dispositivo en funcionamiento si la función está configurada (puede estar escondido tras una cubierta si la función está desactivada).
7. Selector giratorio:
   - Actúa como potenciómetro en modo local.
   - Navegación por las distintas opciones al girarlo hacia la derecha y hacia la izquierda.
   - Selección/validación al pulsarlo.

   Esta acción se representa mediante este símbolo: ENT
8. Botón MODE:
   Alternar entre los modos de control y programación. Sólo se puede acceder al botón MODE con la puerta del HMI abierta.
9. LED de modo CONFIGURACIÓN (b)
10. LED de modo SUPERVISIÓN
11. LED de modo REFERENCIA
12. 4 visualizadores de "7 segmentos"

(a) Si está iluminado, indica que se muestra un **valor**, por ejemplo se muestra 0.5 para "0,5".
(b) Al cambiar un valor el LED de modo Configuración y el LED de valor están encendidos permanentemente.
(c) Si está iluminado, indica que se muestra una unidad, por ejemplo se muestra AMP para Amperios.

⚠ ATENCIÓN

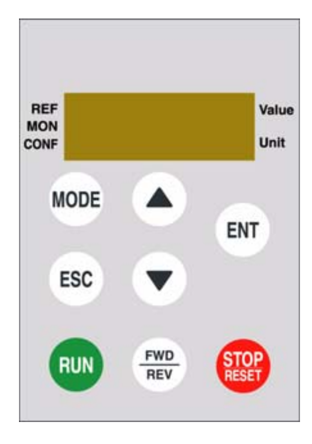
PÉRDIDA DE CONTROL

Los botones de parada del variador ATV12 y de la pantalla de la consola remota se pueden programar para que no tengan prioridad. Para conservar el stop prioritario, ajuste Stop Prioritario PSt, página 60, a YES. No ajuste PSt a nO a menos que exista un método de parada exterior.

Si no se respetan estas precauciones pueden producirse graves lesiones, daños materiales o incluso la muerte.

Control remoto

El funcionamiento y la programación remota por el HMI es posible utilizando el módulo HMI remoto opcional VW3A1006. Las dimensiones son 70 mm (2,76 in) x 50 mm (2,76 in).



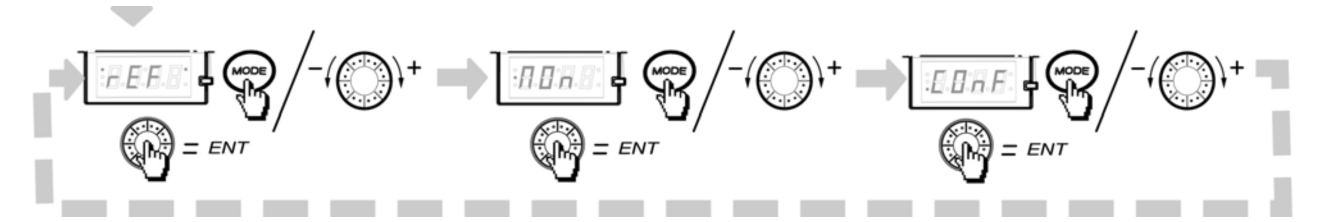
Importante: Cuando se conecta, el control remoto muestra una copia exacta de la pantalla del variador; es totalmente interactivo con el teclado incorporado.

Primer encendido

La primera vez que se enciende el variador, se solicita configurar la Frecuencia estándar del motor bFr, página 44. La próxima vez que se encienda, aparecerá la indicación rdY. Es posible seleccionar un modo de funcionamiento mediante la tecla MODE, tal y como se describe a continuación.

Estructura de menús

Se puede acceder a los menús y parámetros de tres modos diferentes: Referencia rEF, página 36, Supervisión MOn, página 37, y Configuración COnF, página 43. Es posible alternar entre estos modos en cualquier momento mediante la tecla MODE o mediante el selector giratorio del teclado. Al pulsar la tecla MODE por primera vez, se pasa de la posición actual a la parte superior de la rama. Una segunda pulsación cambia al siguiente modo.



Personalización de menú mediante el software SoMove

Los ajustes de fábrica del ATV12 permiten el funcionamiento del variador con la mayoría de las aplicaciones. Puede utilizar el software SoMove para personalizar los menús MyMenu y FULL del modo COnF (consulte la página 43), mediante la selección de menús y parámetros que se ocultarán o se mostrarán al usuario. Una vez que la configuración se ha ajustado, se puede descargar al ATV12 conectando el variador al ordenador o descargando la configuración mediante el multi-loader o simple-loader.
SoMove puede utilizarse para hacer funcionar el variador para las pruebas y puesta en marcha.



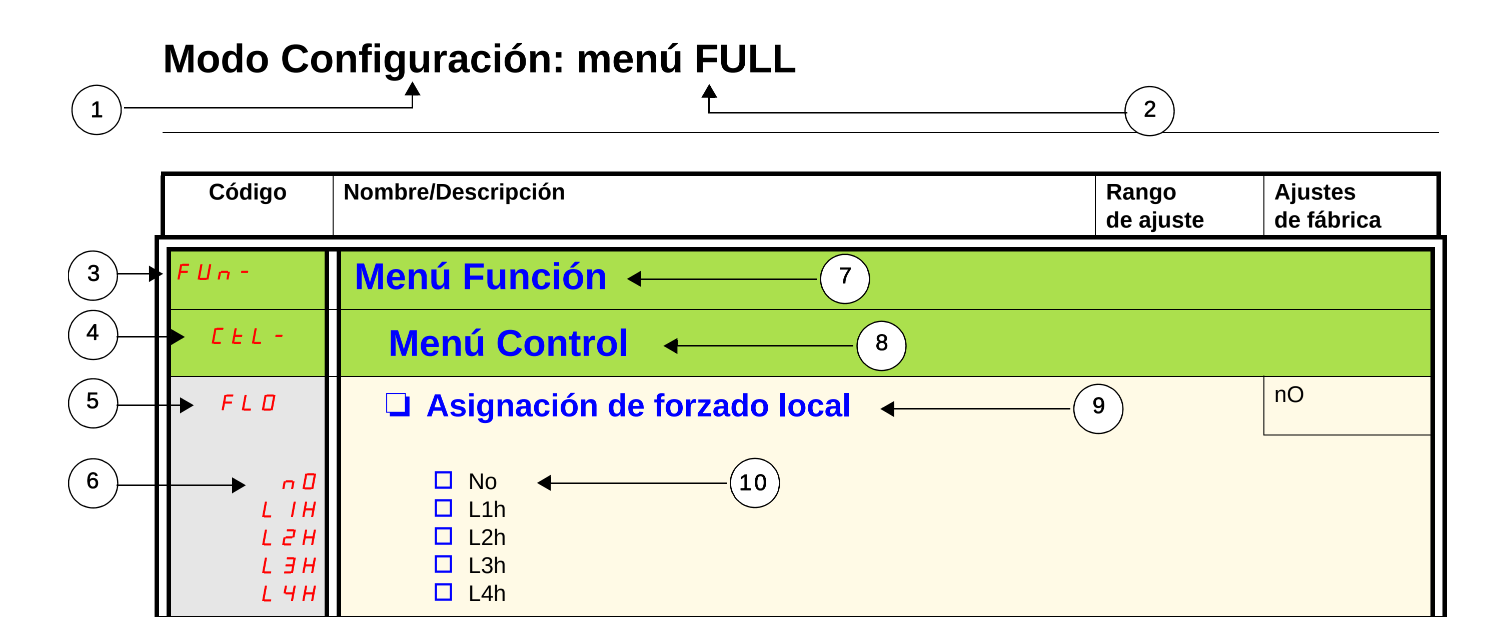
Descripción	Referencias
SoMove	-
Cable USB/RJ45	TCSMCNAM3M002P
Herramienta simple-loader	VW3A8120
Herramienta multi-loader	VW3A8121
Adaptador Bluetooth	VW3A8114

Para obtener más información, consulte la ayuda en línea de SoMove.

Estructura de las tablas de parámetros

La descripción de los modos, secciones, menús, submenús y tablas de parámetros se organiza como se muestra a continuación.
Nota: Los parámetros que contienen el signo ◌ en la columna Código se pueden modificar con el variador en marcha o parado.

Por ejemplo:



1. Nombre del modo
2. Nombre de la sección, si procede
3. Código de menú de 4 dígitos, seguido de un "-"
4. Código de submenú de 4 dígitos, si procede
5. Código de parámetro
6. Código de valor
7. Nombre del menú
8. Nombre del submenú
9. Descripción del parámetro
10. Valores posibles/estado del parámetro, si procede.

Tabla de compatibilidad de funciones

	Velocidad.Preselecc. (página 68)	Regulación PI (página 70)	Funcionamiento Jog (página 66)	Inyección DC auto (página 65)	Recuper. al vuelo (página 78)	Parad.rápid (página 64)	Rueda libre (página 64)
Velocidad.Preselecc. (página 68)			↑				
Regulación PI (página 70)			●				
Funcionamiento Jog (página 66)	←	●		←			
Inyección DC auto (página 65)			↑				↑
Recuper. al vuelo (página 78)							←
Parad.rápid (página 64)							↑
Rueda libre (página 64)				←	↑	←	

● Funciones incompatibles Funciones compatibles No aplicable

Función prioritaria (función que puede estar activa al mismo tiempo)

← ↑ La función indicada por la flecha tiene prioridad sobre la otra.

Las funciones de parada tienen prioridad sobre las órdenes de marcha.
Las referencias de velocidad a través de comandos lógicos tienen prioridad sobre las referencias analógicas.

Modo Referencia rEF

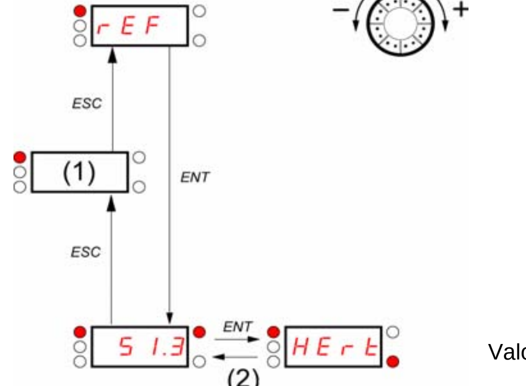
Utilice el modo referencia para supervisar y si el control local está activado (Canal de referencia 1 F r 1, página 44, ajustado a A I U 1), ajuste el valor de referencia real girando el selector giratorio.
Cuando el control local está activado, el selector giratorio del HMI actúa como un potenciómetro para aumentar o reducir el valor de referencia dentro de los límites ajustados previamente para otros parámetros (LSP o HSP). No es necesario pulsar la tecla ENT para confirmar el cambio de la referencia.
Si el modo de control local está desactivado, al utilizar Canal control 1 C d 1, página 61, sólo se muestran las unidades y los valores de referencia. El valor será de "sólo lectura" y no será posible modificarlo mediante el selector giratorio (la referencia ya no la proporciona el selector giratorio sino una entrada analógica (AI) u otra fuente).
La referencia real mostrada depende de la elección realizada en Canal de referencia 1 F r 1, página 60.

Acceso a los menús

(1) Según el canal de referencia activo.
Valores posibles:
L F r
A I U 1
F r H
r P I
r P C

(2) 2 s o ESC

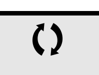
La unidad y el valor del parámetro del diagrama se muestran a modo de ejemplo.



Valor - Unidad

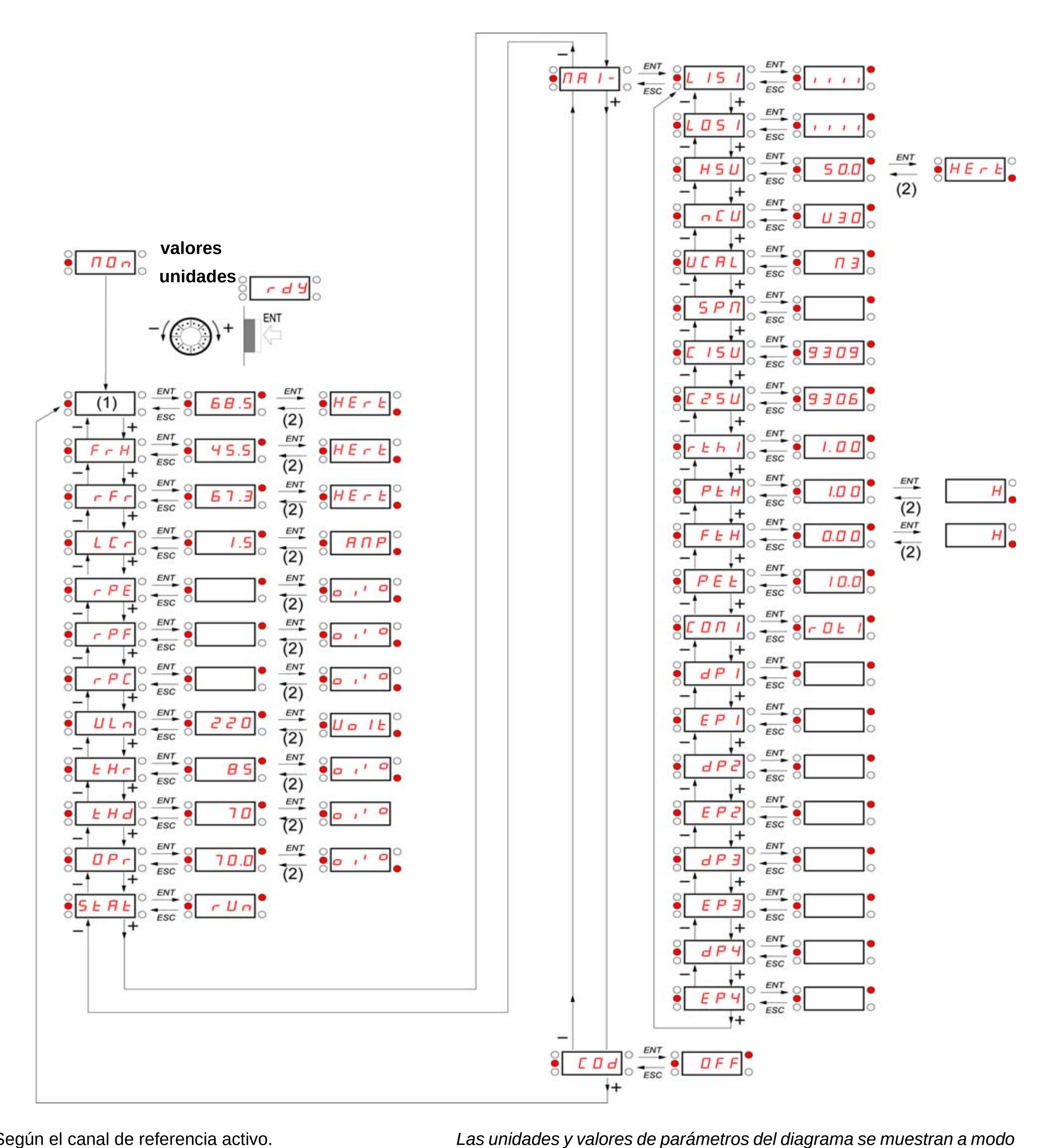
Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
L F r (1)	❑ **Referencia frecuencia mediante terminal remoto** Referencia de frecuencia visible si el canal de referencia activo es el terminal remoto. Canal de referencia 1 F r 1, página 60, ajustado a L C C o Referencia de forzado local F L O C, página 61, ajustado a L C C. Este parámetro permite modificar la referencia de frecuencia con el selector giratorio. La visibilidad depende de los ajustes del variador.	-400 a +400 Hz	-
A I U 1 (1)	❑ **Entrada analógica** Este parámetro permite modificar la referencia de frecuencia con una entrada analógica. Canal de referencia 1 F r 1, página 60, ajustado a A I U 1 o Referencia de forzado local F L O C, página 61, ajustado a A I U 1 o Referencia manual PID P I M, página 72, ajustado a A I U 1. La visibilidad depende de los ajustes del variador.	0 a 100 % de HSP	-
F r H	❑ **Referencia velocidad** Referencia de la frecuencia real. Este parámetro está en modo de "sólo lectura". La visibilidad depende de los ajustes del variador.	0 Hz a HSP	-
A I 1	❑ Bornero		
L C C	❑ Terminal remoto		
M d b	❑ Modbus		
A I U 1	❑ Terminal integrado con selector giratorio		
r P I (1)	❑ **Referencia interna PID** Este parámetro permite modificar la referencia interna PID con el selector giratorio. La visibilidad depende de los ajustes del variador.	0 a 100%	-
r P C	❑ **Valor de referencia PID** Este parámetro es la referencia PID expresada como %.	0 a 100%	-

(1) No es necesario pulsar la tecla ENT para confirmar la modificación de la referencia.


Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Cuando el variador está en funcionamiento, el valor que se muestra es el de uno de los parámetros de supervisión. El valor predeterminado que se muestra es el parámetro Frecuencia de salida rFr del motor, página 38.
Para mostrar las unidades, pulse por segunda vez el selector giratorio mientras se esté mostrando el valor del nuevo parámetro de supervisión.

Acceso a los menús



(1) Según el canal de referencia activo.
Valores posibles:
LFr
AIU1

(2) 2 s o ESC

Las unidades y valores de parámetros del diagrama se muestran a modo de ejemplo.

Código	Nombre/Descripción	Unidad
LFr ⟲	❑ **Referencia frecuencia mediante terminal** Configurado en modo forzado local o consola externa. Referencia de forzado local FLOC, página 61, ajustado a LCC y Asignación de forzado local FLO, página 61, diferente de nO. Muestra la referencia de velocidad procedente del terminal integrado o remoto. Este valor no está visible con el ajuste de fábrica.	Hz
AIU1 ⟲	❑ **Entrada analógica** Configurado en modo forzado local o consola activa incorporada, Referencia de forzado local FLOC, página 61, ajustado a AIU1 y Asignación de forzado local FLO, página 61, diferente de nO. Muestra la referencia de velocidad procedente del selector giratorio. Este valor no está visible con el ajuste de fábrica.	%
FrH	❑ **Referencia velocidad** Referencia de la frecuencia real.	Hz
rFr	❑ **Frecuencia de salida** Esta función proporciona la velocidad estimada del motor. Se corresponde con la frecuencia estimada del motor (en el eje del motor). En la ley estándar Std, página 55, la Frecuencia de salida rFr es igual a la frecuencia del estator. En la ley de funcionamiento PErF, página 55, la velocidad motor Frecuencia de salida rFr es igual a la velocidad motor estimada. Rango: -400 a 400 Hz	Hz
LCr	❑ **Intensidad motor** Estimación de la intensidad efectiva del motor desde las mediciones de la corriente de fase con una precisión del 5%. Durante la inyección DC, la corriente mostrada representa el valor máximo de la corriente inyectada en el motor.	A
rPE	❑ **Error PID** Visible sólo si la función PID está configurada (Retorno PID PIF, página 70, ajustado a nO). Consulte el diagrama PID en la página 69.	%
rPF	❑ **Retorno PID** Visible sólo si la función PID está configurada (Retorno PID PIF, página 70, ajustado a nO). Consulte el diagrama PID en la página 69.	%
rPC	❑ **Referencia PID** Visible sólo si la función PID está configurada (Retorno PID PIF, página 70, ajustado a nO). Consulte el diagrama PID en la página 69.	%
ULn	❑ **Tensión de red** Tensión de red desde el punto de vista del bus de CC, motor en funcionamiento o parado.	V
tHr	❑ **Est.térmico motor** Muestra el estado térmico del motor. Por encima del 118%, el variador muestra Sobr.motor OLF, página 95.	%
tHd	❑ **Estado térmico del variador** Muestra el estado térmico del variador. Por encima del 118%, el variador muestra Sobretemp. OHF, página 95.	%
OPr	❑ **Potencia de salida** Este parámetro muestra la potencia del motor (en el eje) estimada por el variador.	%

⟲ Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Código	Nombre/Descripción
StAt	❑ **Estado del variador**
	Este parámetro muestra el estado del variador y del motor.
rdY	☐ Variador preparado
rUn	☐ Variador en marcha, los seis segmentos del último carácter a la derecha del código indican indican dirección y velocidad.
ACC	☐ Aceleración, los seis segmentos del último carácter a la derecha del código indican indican dirección y velocidad.
dEc	☐ Deceleración, los seis segmentos del último carácter a la derecha del código indican también indican dirección y velocidad.
dCb	☐ Frenado por inyección DC en curso
CLI	☐ Limitación de intensidad, los cuatro segmentos situados en la parte inferior derecha de la pantalla parpadean.
nSt	☐ Parada en rueda libre
Obr	☐ Autoadaptación rampa de deceleración
CtL	☐ Parada controlada tras la pérdida de fase de red
tUn	☐ Autoajuste en curso
FSt	☐ Parad.rápid
nLP	☐ No hay tensión de red. Cuando la parte de control está energizada a través del conector RJ45 y no hay alimentación en la entrada principal ni orden de marcha.

Código	Nombre/Descripción	Unidad
MAI-	**Menú Mantenimiento** **Los parámetros del menú MAI no se pueden seleccionar para supervisión.**	
LIS1	❑ **Estado de las entradas lógicas LI1 a LI4** Puede utilizarse para visualizar el estado de las 4 entradas lógicas LI. Estado 1 Estado 0 LI1 LI2 LI3 LI4 Ejemplo anterior: LI1 y LI3 están a 1; LI2 y LI4 están a 0.	-
LOS1	❑ **Estado de la salida lógica LO1 y del relé R1** Puede utilizarse para visualizar el estado de LO. Estado 1 Estado 0 r1 LO1	-
HSU	❑ **Visualización del valor de la velocidad máxima** Visualización del valor de la velocidad máxima. Rango Velocidad Mínima LSP, página 44, a Frecuencia máxima tFr, página 55. Visible sólo si está configurado Asignación 2 HSP SH2 o Asignación 4 HSP SH4, página 76.	Hz
nCU	❑ **Potencia nominal de variador** Indica el calibre del variador. Es parte de la referencia del variador, consulte la página 10. Valores posibles: 018 = 0,18 kW (0,25 HP) 037 = 0,37 kW (0,50 HP) 055 = 0,55 kW (0,75 HP) 075 = 0,75 kW (1 HP) U15 = 1,5 kW (2 HP) U22 = 2,2 kW (3 HP) U30 = 3 kW (3 HP) U40 = 4 kW (5 HP)	-
UCAL	❑ **Tensión nominal de variador** Tensión de alimentación nominal del variador. Es parte de la referencia del variador, consulte la página 10. Valores posibles: F1 = 100-120 V entrada monofásica, 200-240 V salida trifásica M2 = 200-240 V entrada monofásica, 200-240 V salida trifásica M3 = 200-240 V entrada trifásica, 200-240 V salida trifásica	-
SPn	❑ **Número del producto específico** Este parámetro se utiliza con el fin de identificar la posible especificación del producto. Visible sólo si SPn es diferente de cero.	-
C1SU	❑ **Versión de software de carta 1** Versión de software de aplicación. Por ejemplo: 1105 para 1,1 ie 05. 1 (versión, principal). 1 (versión, secundaria). 05 (ie, número de evolución)	-
C2SU	❑ **Versión de software de carta 2** Versión de software de motor. Por ejemplo: 1105 para 1,1 ie 05. 1 (versión, principal). 1 (versión, secundaria). 05 (ie, número de evolución)	-

Código	Nombre/Descripción	Unidad

MAI- Menú Mantenimiento (continuación)

rtH1 ❑ Visualización del tiempo de marcha — Unidad: 0,01

Tiempo total en el que el motor ha estado con tensión. Rango: 0 a 65535 horas. El valor se muestra tal como se describe en la siguiente tabla. Parámetro rearmable por los servicios.

Horas	Visualización
1	0,01
10	0,10
100	1,00
1000	10,0
10000	100

PTH ❑ Visualización del tiempo del equipo en tensión — Unidad: 0,01

Tiempo total durante el que el variador ha estado con tensión. Rango: 0 a 65535 horas. El valor se muestra tal como se describe en la tabla anterior. Parámetro rearmable por los servicios.

FTH ❑ Visualización del tiempo del ventilador — Unidad: 0,01

Rango: 0 a 65535 horas. El valor se muestra tal como se describe en la tabla anterior. Parámetro rearmable por el cliente.

PET ❑ Tiempo transcurrido del proceso — Unidad: 0,01

Rango: 0 a 65535 horas. El valor se muestra tal como se describe en la tabla anterior. Parámetro rearmable por el cliente.

COM1 ❑ Estado de la comunicación Modbus — Unidad: -

- r0t0 ❑ Modbus sin recepción ni transmisión = comunicación inactiva
- r0t1 ❑ Modbus sin recepción, con transmisión
- r1t0 ❑ Modbus con recepción, sin transmisión
- r1t1 ❑ Modbus con recepción y transmisión

dP1 ❑ Último fallo detectado 1 — Unidad: -

Este parámetro describe el último fallo detectado.

EP1 ❑ Estado del variador en el fallo detectado 1 — Unidad: -

Este parámetro describe el estado del variador en el momento del primer fallo detectado.

bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4
ETA.1: Encendido	ETA.5: Parada rápida	ETA.6: Encendido desactivado	Forzado local activado	ETA.15: Giro del motor en sentido hacia delante (o parado)

bit 5	bit 6	bit 7	bit 8	bit 9
ETI.4: Orden de marcha presente	ETI.5: Inyección DC en marcha	ETI.7: Umbral térmico del motor alcanzado	ETI.8: Reservado	ETI.9: Producto en aceleración

bit 10	bit 11	bit 12	bits 13 - 14	bit 15
ETI.10: Producto en deceleración	ETI.11: La limitación de intensidad o de par está en funcionamiento	Parada rápida en curso	ETI.14= 0 + ETI.13=0 : Variador controlado por el terminal o por la consola local ETI.14= 0 + ETI.13=1 : Variador controlado por la consola remota ETI.14= 1 + ETI.13=0 : Variador controlado por Modbus ETI.14= 1 + ETI.13=0 : Reservado	ETI.15: Dirección inversa aplicada a la rampa

Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

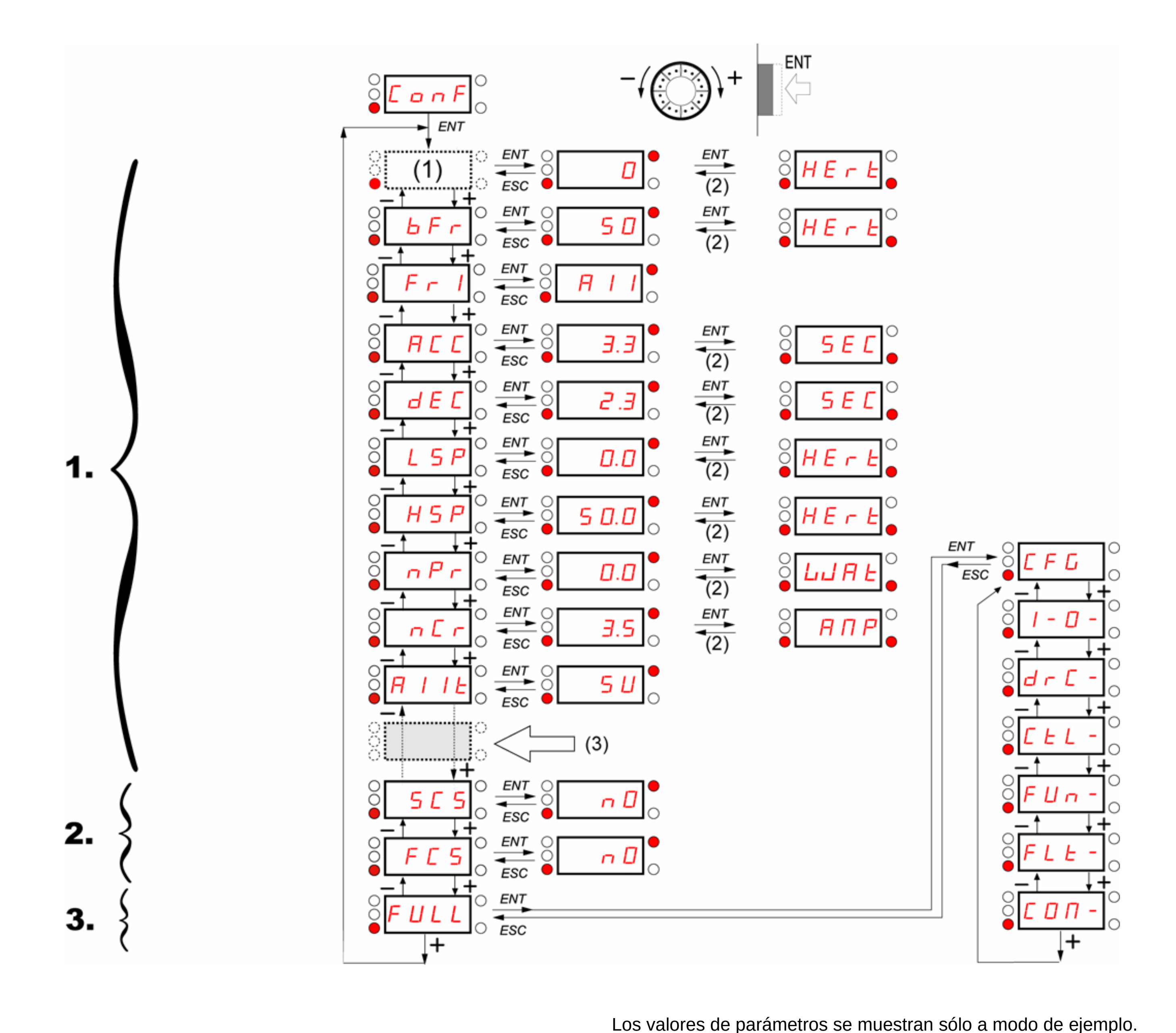
Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
MAI-	**Menú Mantenimiento** (continuación)		
dP2	❑ **Último fallo detectado 2** Este parámetro describe el segundo fallo detectado.		-
EP2	❑ **Estado del variador en el fallo detectado 2** Este parámetro describe el estado del variador en el momento del segundo fallo detectado. Véase EP1.		-
dP3	❑ **Último fallo detectado 3** Este parámetro describe el tercer fallo detectado.		-
EP3	❑ **Estado del variador en el fallo detectado 3** Este parámetro describe el estado del variador en el momento del tercer fallo detectado. Véase EP1.		-
dP4	❑ **Último fallo detectado 4** Este parámetro describe el cuarto fallo detectado.		-
EP4	❑ **Estado del variador en el fallo detectado 4** Este parámetro describe el estado del variador en el momento del cuarto fallo detectado. Véase EP1.		-
COd	❑ **Código bloqueo terminal**	2 a 9999	OFF
	Valor posible:		
OFF	❑ Código desactivado		
On	❑ Código activado		
	Rango de 2 a 9999 Si ha perdido su código, póngase en contacto con Schneider Electric. Este parámetro se utiliza para restringir el acceso al variador. Para bloquear el variador, vaya al parámetro Código bloqueo terminal COd e introduzca un código dentro de la gama indicada anteriormente. Una vez activado, el estado del código cambia a On: La protección permite el acceso único a los modos rEF (véase la página 36) y MOn (véase la página 37), excepto cuando se utiliza el software SoMove. La vuelta a los ajustes de fábrica está deshabilitada, así como el acceso a la sección FULL. Se puede descargar la configuración al software SoMove. La carga de la configuración al software SoMove está deshabilitada. Para desbloquear el variador, vaya al parámetro COd, introduzca el código válido y después pulse ENT. Después, se puede suprimir la protección por código introduciendo OFF por medio del selector giratorio y pulsando después ENT.		

Modo Configuración ConF

El modo Configuración consta de tres partes:

1. Mymenu incluye 11 parámetros de ajuste de fábrica (9 de ellos son visibles de forma predeterminada). Hay un máximo de 25 parámetros disponibles que permiten la personalización mediante el software SoMove.
2. Guardar/cargar conjunto de parámetros: estas dos funciones permiten guardar y cargar ajustes de cliente.
3. FULL: Este menú permite acceder a todos los demás parámetros. Incluye seis submenús:
   - Macro configuración CFG-, página 46
   - Menú Entrada/salida I_O-, página 47
   - Menú Control motor drC-, página 56
   - Menú Control CtL-, página 60
   - Menú Función FUn-, página 62
   - Menú Gestión de detección de fallos FLt-, página 77
   - Menú Comunicación COM-, página 83.

Acceso a los menús



Los valores de parámetros se muestran sólo a modo de ejemplo.

(1) Según el canal de referencia activo.
Valores posibles: LFr o AIU1

(2) 2 s o ESC.

(3) Más otros 14 parámetros personalizables y seleccionables (en lista "FULL") mediante el software SoMove.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
LFr ()	❑ **Referencia frecuencia mediante terminal** Este parámetro permite modificar la referencia de frecuencia con el selector giratorio. Configurado en modo forzado local o consola externa. Referencia de forzado local FLOC, página 61, ajustado a LCC y Asignación de forzado local FLO, página 61, diferente de nO. La visibilidad depende de los ajustes del variador.	-400 Hz a 400 Hz	-
AIU1 ()	❑ **Entrada analógica** Este parámetro permite modificar la referencia de frecuencia cuando: • Referencia de forzado local FLOC, página 61, está ajustado a AIU1. • Asignación de forzado local FLO, página 61, es diferente de nO. Visible si el canal de referencia activo es el terminal integrado (Canal de referencia 1 Fr1 ajustado a AIU1).	0% a 100%	-
bFr 50 60	❑ **Frecuencia estándar del motor** Configurado en modo forzado local o consola externa (FLOC = LCC) (no está visible con el ajuste de fábrica). ❑ 50 Hz ❑ 60 Hz Ajustado a 50 Hz o 60 Hz, según la placa de características del motor. El cambio de bFr establece los parámetros anteriores: FrS, Ftd y HSP: 50 Hz o 60 Hz. ItH se ajusta a nCr. nCr según el calibre del variador. nPr Vatios o HP. nSP según el calibre del variador. tFr 60 Hz o 72 Hz.		50 Hz
Fr1 AI1 LCC Mdb AIU1	❑ **Canal de referencia 1** Este parámetro permite elegir la fuente de referencia. ❑ Bornero ❑ Terminal remoto ❑ Modbus ❑ Terminal integrado con selector giratorio		AI1
ACC ()	❑ **Aceleración** Tiempo de aceleración entre 0 Hz y la Frecuencia nominal del motor FrS, página 55. Asegúrese de que este valor sea compatible con la inercia accionada del sistema.	0,0 s a 999,9 s	3,0 s
dEC ()	❑ **Deceleración** Tiempo para decelerar desde la Frecuencia nominal del motor FrS, página 55, hasta 0 Hz. Asegúrese de que este valor sea compatible con la inercia accionada del sistema.	0,0 s a 999,9 s	3,0 s
LSP ()	❑ **Velocidad Mínima** Frecuencia del motor con referencia mínima. Si HSP, HSP2, HSP3 y HSP4 están ya ajustados, entonces LSP se limita al mínimo de dichos valores.	0 Hz a HSP	0 Hz
HSP ()	❑ **Velocidad máxima** Frecuencia del motor con referencia máxima. Verifique que la configuración sea adecuada para el motor y la aplicación. Los valores de HSP, HSP2, HSP3 y HSP4 son independientes, pero cada valor HSP está vinculado a los valores de Velocidad Mínima LSP y Frecuencia máxima tFr, página 55, de acuerdo con las siguientes reglas: • HSPx está limitado con LSP y tFr (LSP ⩽ HSPx ⩽ tFr). • Si tFr disminuye por debajo del valor actual de HSPx, entonces HSPx disminuye automáticamente al nuevo valor de tFr. • Una vez que los valores de HSP, HSP2, HSP3 y HSP4 están ajustados, LSP se limita al mínimo de ellos.	LSP a tFr (Hz)	50 o 60 Hz en función de BFr, máx. TFr

() Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
nPr	❑ **Pot. nominal motor** Visible sólo si Elección parámetros motor MPC, página 58, está ajustado a nPr. Si nPr está disponible, COS desaparece. Potencia nominal del motor indicada en la placa de características. Los motores pueden variar desde cinco calibres inferiores hasta dos calibres superiores al calibre del variador. El rendimiento se optimiza cuando hay un máximo de un calibre de diferencia. Si el parámetro Frecuencia estándar del motor bFr, página 44, se ajusta a 50Hz, el parámetro Pot.nominal motor nPr se expresará en kW, de lo contrario en HP.	NCV -5 a NCV +2	Según el calibre del variador
SCS nO Str1 2 s	❑ **Grabación configuración** Esta función crea una copia de seguridad de la configuración actual: ☐ Función inactiva ☐ Guarda la configuración actual en la memoria del variador. SCS pasa automáticamente a nO en cuanto se guarda la configuración. Al salir de fábrica, tanto la configuración actual como la configuración de copia de seguridad del variador se inicializan con la configuración de fábrica.		nO
FCS nO rEC1 In1 In11 2 s	❑ **Retorno al ajuste de fábrica/recuperación de la configuración** Esta función permite restaurar una configuración. ☐ Función inactiva. FCS cambia automáticamente a nO en cuanto se realiza una de las siguientes acciones. ☐ La configuración actual pasa a ser igual que la configuración de copia de seguridad previamente guardada por SCS. FCS pasa automáticamente a nO en cuanto se realiza esta acción. rEC1 sólo está visible si se ha realizado la copia de seguridad con anterioridad. Si aparece este valor, In11 no está visible. ☐ La configuración actual pasa a ser igual que los ajustes de fábrica. Si aparece este valor, In11 no está visible. ☐ La configuración actual pasa a ser igual que la configuración de copia de seguridad previamente definida mediante el software SoMove. Si aparece este valor, ni Ini ni rEC1 están visibles. **⚠ PELIGRO** **FUNCIONAMIENTO INADECUADO DEL EQUIPO** Verifique que la modificación de la configuración actual sea compatible con el diagrama de cableado utilizado. **Si no se respetan estas instrucciones, se producirán graves daños corporales o la muerte.**		nO



Para cambiar la asignación de este parámetro pulse la tecla "ENT" durante 2 s.

Cómo controlar el variador de forma local

En los ajustes de fábrica los botones "RUN" y "STOP" así como el selector giratorio están inactivos. Para controlar el variador de forma local, ajuste los siguientes parámetros:
Ajuste Canal de referencia 1 Fr1, página 44, a AIU1 (Terminal integrado con selector giratorio).

Información de asignación LI

Es posible con el ATV12 utilizar una función de multiasignación (p.ej.: AC2 y rrS en la misma LI).
También es posible en algunas funciones asignar LxH (alta) o LxL (baja), lo que significa que la función asignada se activará al nivel alto (LIH) o bajo (LIL) de LI.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
CFG	❑ **Macro configuración**		StS

⚠ PELIGRO

FUNCIONAMIENTO INADECUADO DEL EQUIPO
Verifique que la macro configuración seleccionada sea compatible con el diagrama de cableado utilizado.

Si no se respetan estas instrucciones, se producirán graves daños corporales o la muerte.

Una macro configuración proporciona un medio más rápido para configurar un conjunto de parámetros adecuados para un campo específico de aplicación.
Hay tres macro configuraciones disponibles:

- StS ❑ MarchaParo: sólo se asigna marcha adelante.
- PId ❑ Regulación PID: activa función PID, AI1 dedicada para retorno y AIV1 para referencia.
- SPd ❑ Velocidad: asigna LI a una velocidad preseleccionada (misma asignación que ATV11) que proporciona un medio de acelerar la configuración de funciones para un campo específico de aplicación.

2 s

Al seleccionar una macro configuración se asignan determinados parámetros.
Cada macro parámetro puede modificarse en otros menús.

<table>
<tr><th>Entrada/salida o parámetro</th><th>Arranque/Parada</th><th>Regulación PID</th><th>Velocidad</th></tr>
<tr><td>AI1</td><td>Canal de referencia 1</td><td>Retorno PID</td><td>No</td></tr>
<tr><td>AIV1</td><td>No</td><td colspan="2">Canal de referencia 1</td></tr>
<tr><td>AO1</td><td colspan="3">No</td></tr>
<tr><td>LO1</td><td colspan="3">No</td></tr>
<tr><td>R1</td><td colspan="3">Variador sin fallo</td></tr>
<tr><td>L1h (2 hilos)</td><td colspan="3">Avance</td></tr>
<tr><td>L2h (2 hilos)</td><td colspan="2">No</td><td>March.atrás</td></tr>
<tr><td>L3h (2 hilos)</td><td>No</td><td>Auto/Manu</td><td>2 vel. preselecc.</td></tr>
<tr><td>L4h (2 hilos)</td><td colspan="2">No</td><td>4 vel. preselecc.</td></tr>
<tr><td>L1h (3 hilos)</td><td colspan="3">Parada</td></tr>
<tr><td>L2h (3 hilos)</td><td colspan="3">Avance</td></tr>
<tr><td>L3h (3 hilos)</td><td colspan="2">No</td><td>March.atrás</td></tr>
<tr><td>L4h (3 hilos)</td><td>No</td><td>Auto/Manu</td><td>2 vel. preselecc.</td></tr>
<tr><td>Fr1 (Canal de referencia 1)</td><td></td><td>AIU1</td><td>AIU1</td></tr>
<tr><td>Ctt (Tipo control motor)</td><td></td><td>PUMP</td><td></td></tr>
<tr><td>rIn (Inhibición marcha atrás)</td><td></td><td>YES</td><td></td></tr>
<tr><td>AI1t (tipo AI1t)</td><td></td><td>0A</td><td></td></tr>
<tr><td>LFL1 (Pérdida 4-20 mA)</td><td></td><td>YES</td><td></td></tr>
<tr><td>SP2 (Vel. preselecc.2)</td><td></td><td></td><td>10.0</td></tr>
<tr><td>SP3 (Vel. preselecc.3)</td><td></td><td></td><td>25.0</td></tr>
<tr><td>SP4 (Vel. preselecc.4)</td><td></td><td></td><td>50.0</td></tr>
<tr><td>MPC (Elección parámetros motor)</td><td></td><td></td><td>COS</td></tr>
<tr><td>AdC (Inyección DC auto.)</td><td>YES</td><td>YES</td><td>YES</td></tr>
</table>

2 s Para cambiar la asignación de este parámetro pulse la tecla "ENT" durante 2 s.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
I_O-	**Menú Entrada/Salida**		
tCC	❑ **Tipo de control**		2C
2C 2 s	❑ Control de 2 hilos (véase página 50) El estado abierto o cerrado de la entrada controla el funcionamiento o paro. Ejemplo de cableado "fuente": ATV 12: +24, LI1, LIx LI1: avance LIx: marcha atrás		
3C	❑ Control de 3 hilos (véase página 50) Basta con pulsar "avance" o "marcha atrás" para controlar el arranque, basta con pulsar "parada" para controlar la parada. Ejemplo de cableado "fuente": ATV 12: +24, LI1, LI2, LIx LI1: parada LI2: avance LIx: marcha atrás		

⚠ PELIGRO

FUNCIONAMIENTO INADECUADO DEL EQUIPO

La siguiente función retornará a los ajustes de fábrica: Tipo control 2 hilos tCt, página 50, al igual que todas las funciones que asignan entradas lógicas.
La macro configuración seleccionada también se rearmará si se ha personalizado (pérdida de los ajustes personalizados).
Verifique que este cambio es compatible con el diagrama de cableado empleado.

Si no se respetan estas instrucciones, se producirán graves daños corporales o la muerte.

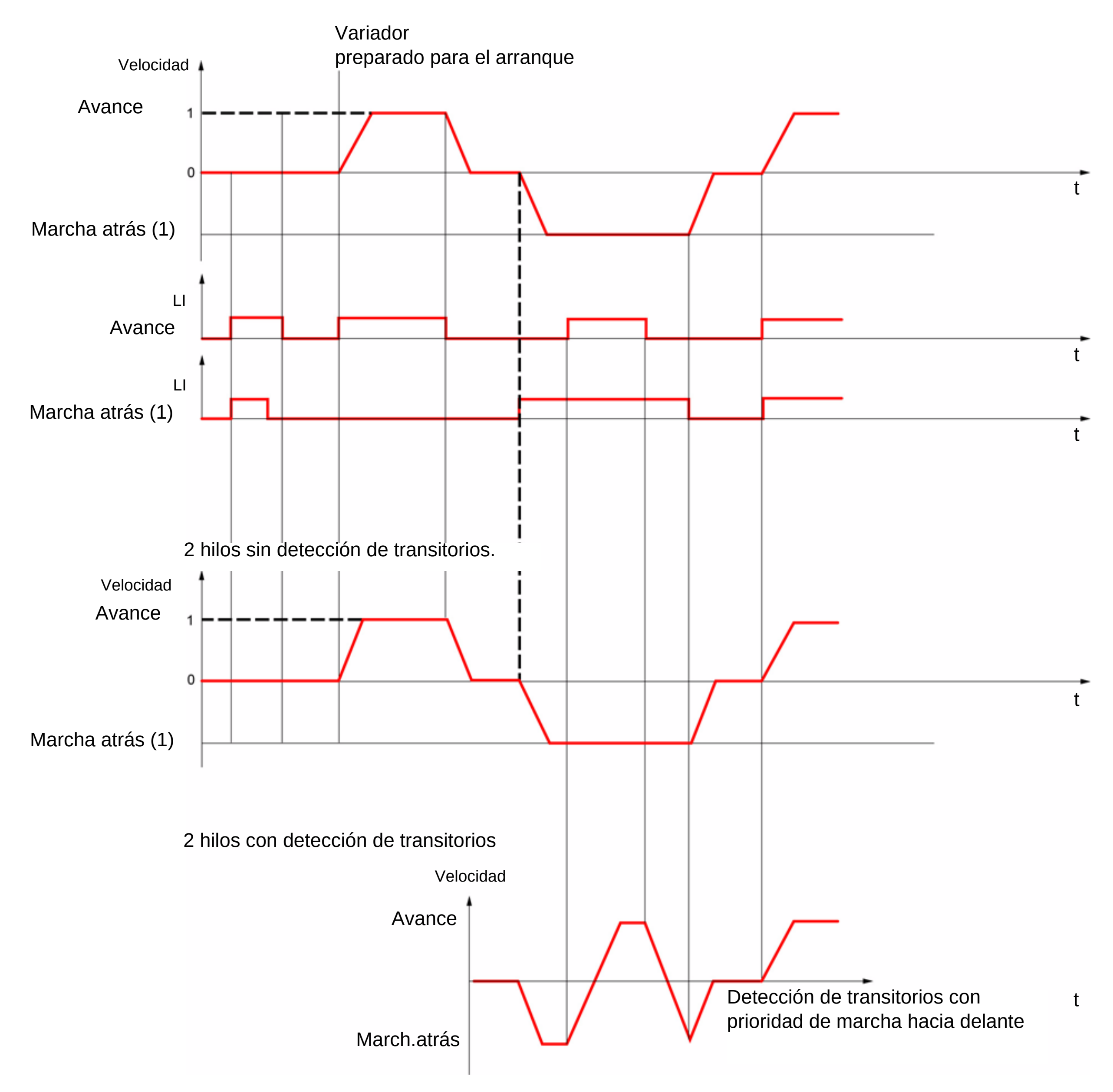


Para cambiar la asignación de este parámetro pulse la tecla "ENT" durante 2 s.

Diagramas de control de 2 hilos (véase página 50)

Variador alimentado y preparado.

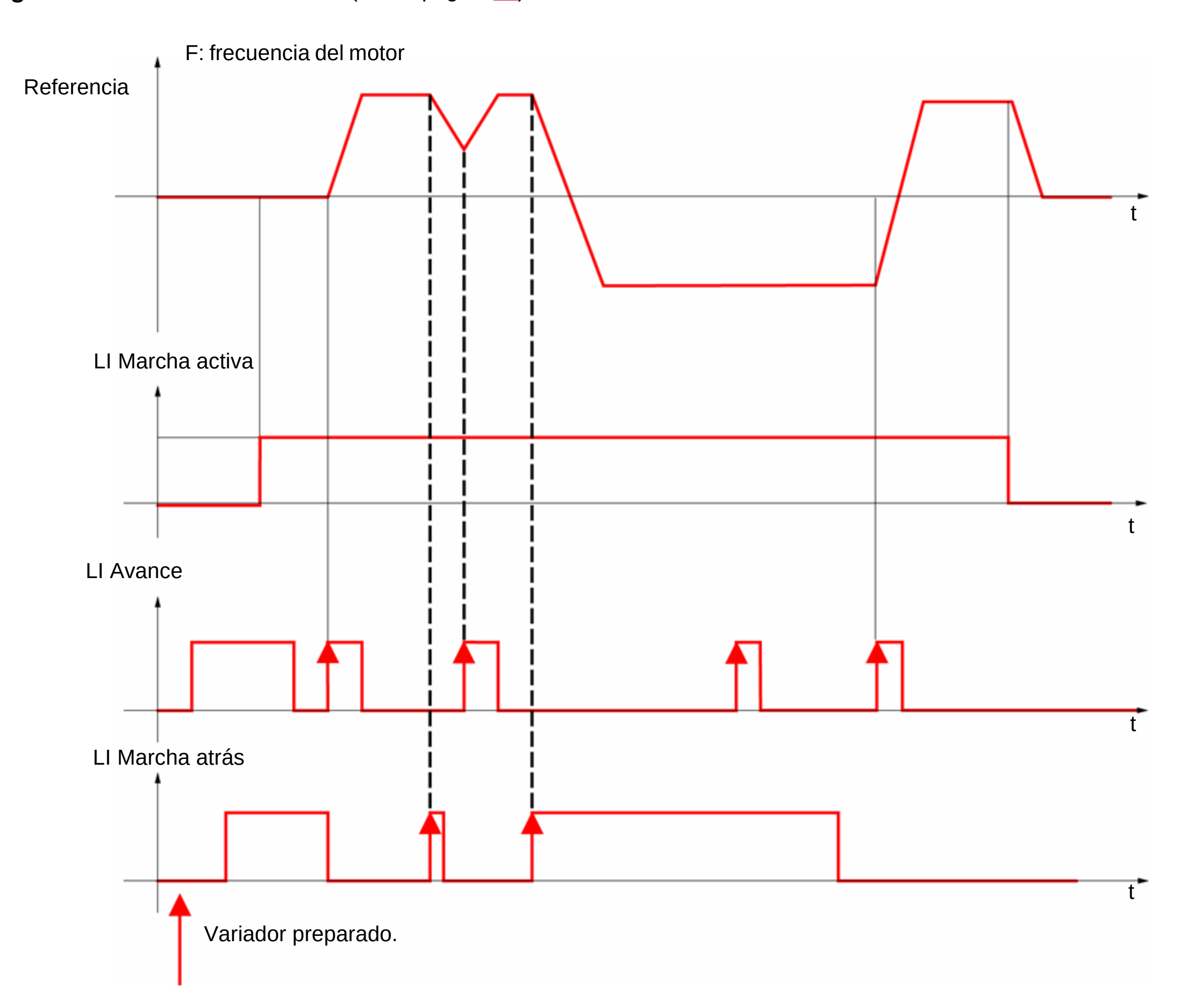
2 hilos con detección de transitorios.



(1) La marcha atrás no está asignada de fábrica. Véase Dirección marcha atrás rrS en la página 64.

La marcha hacia delante y atrás realizadas al mismo tiempo da lugar al arranque del motor en sentido hacia delante.

Diagrama de control de 3 hilos (véase página 50)

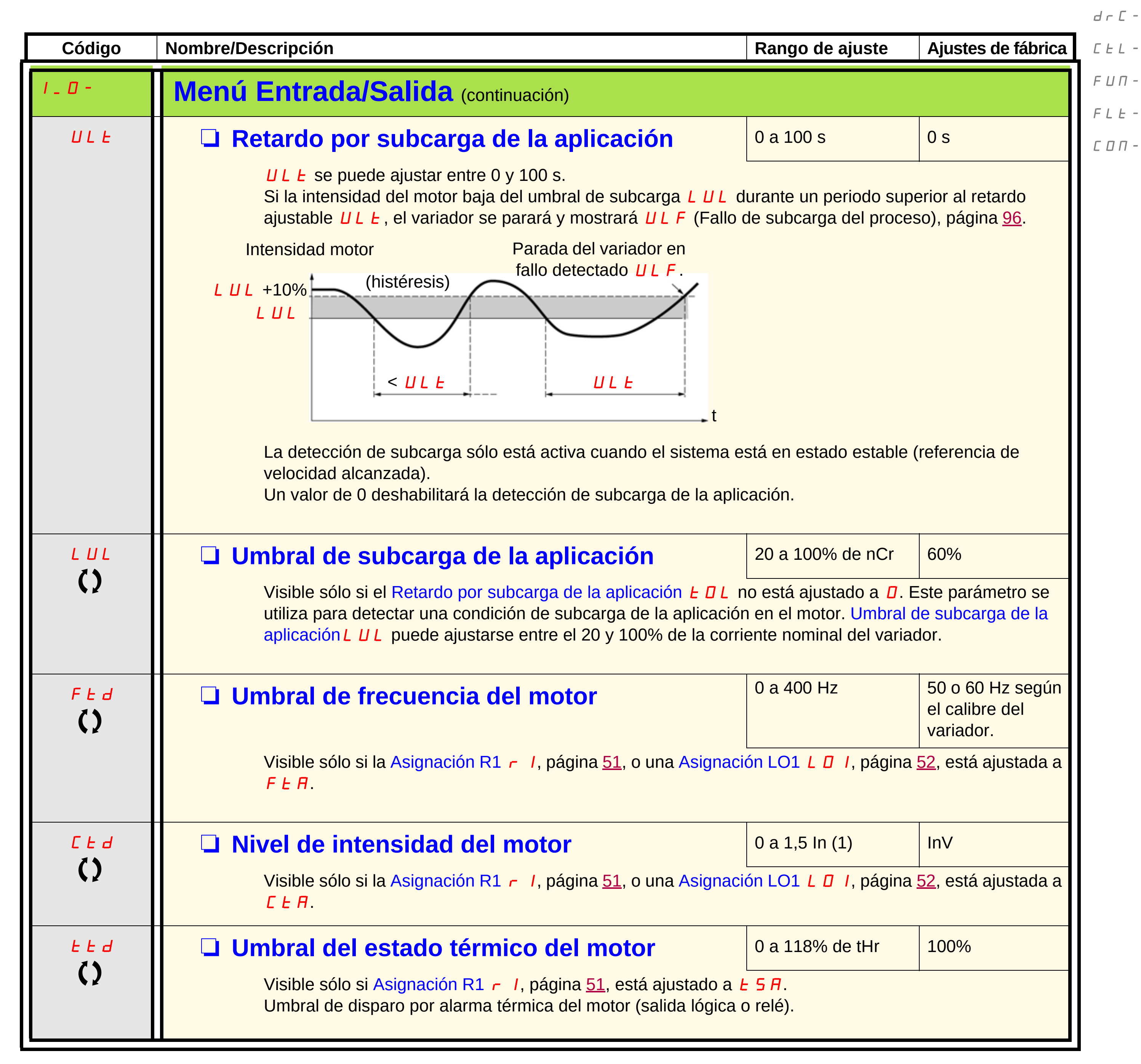


Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
I_O-	**Menú Entrada/Salida** (continuación)		
tCt	❑ **Tipo control 2 hilos**		trn
	⚠ PELIGRO **FUNCIONAMIENTO INADECUADO DEL EQUIPO** Verifique que la modificación de tipo control 2 hilos sea compatible con el diagrama de cableado utilizado. **Si no se respetan estas instrucciones, se producirán graves daños corporales o la muerte.**		
	Sólo podrá accederse al parámetro Tipo control 2 hilos si Tipo de control tCC, página 47, se ajusta a 2C.		
LEL	❑ Nivel: Se toman en consideración los estados 0 o 1 para la marcha o parada.		
trn	❑ Transición: Para iniciar la operación es necesario un cambio de estado (transición o límite), a fin de evitar un rearranque imprevisto tras una interrupción en la alimentación eléctrica.		
PFO	❑ Prioridad de la marcha hacia delante: Se toman en consideración los estados 0 o 1 para la marcha o parada, pero "avance" tiene prioridad sobre "marcha atrás".		
nPL	❑ **Tipo de entradas lógicas**		POS
POS	❑ Positivo: las entradas están activas (estado 1) a una tensión igual o mayor que 11 V (por ejemplo terminal de +24 V). Están inactivas (estado 0) cuando el variador está desconectado o a una tensión menor que 5 V.		
nEG	❑ Negativo: las entradas están activas (estado 1) a una tensión menor que 10 V (por ejemplo terminal COM). Están inactivas (estado 0) cuando el variador está desconectado o a una tensión igual o mayor que 16 V.		
	Véase Diagrama de conexiones de control, página 24.		

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
I_O-	**Menú Entrada/Salida** (continuación)		
AI1-	**Menú de configuración AI1**		
AI1t	❑ **Configuración de AI1**		5U
	Esta función proporciona la interfaz entre la señal de entrada analógica y un valor interno del variador.		
5U	❑ Tensión: 0-5 V CC		
10U	❑ Tensión: 0-10 V CC		
0A	❑ Corriente: x-y mA. Rango determinado por los ajustes de Parámetro de escalado de corriente AI1 de 0% CrL1 y Parámetro de escalado de corriente AI1 de 100% CrH1 indicados a continuación, página 51.		
CrL1	❑ **Parámetro de escalado de corriente AI1 de 0%**	0 a 20 mA	4 mA
	Visible sólo si Configuración de AI1 AI1t está ajustado a 0A.		
CrH1	❑ **Parámetro de escalado de corriente AI1 de 100%**	0 a 20 mA	20 mA
	Visible sólo si Configuración de AI1 AI1t está ajustado a 0A.		
I_O-	**Menú Entrada/Salida** (continuación)		
r1	❑ **Asignación R1**		FLt
nO	❑ Sin asignar		
FLt	❑ Ningún error detectado		
rUn	❑ Marcha del radiador		
FtA	❑ Umbral de frecuencia alcanzado		
FLA	❑ Velocidad máxima alcanzada		
CtA	❑ Umbral de intensidad alcanzado		
SrA	❑ Referencia de frecuencia alcanzada		
tSA	❑ Umbral térmico del motor alcanzado		
ULA	❑ Alarma de subcarga		
OLA	❑ Alarma de sobrecarga		
AP1	❑ AI1 Al. 4-20 - Visible sólo si AI1t está ajustado a 0A (véase arriba)		

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
I_O-	**Menú Entrada/Salida** (continuación)		
LO1-	**Menú de configuración LO1 (LO1-)**		
LO1	❑ **Asignación LO1** Permite adaptar la salida lógica a la necesidad de la aplicación. Los mismos valores que r1. Véase la página anterior.		nO
LO1S	❑ **Estado LO1 (nivel activo de salida)**		POS
POS	❑ Positivo: nivel de activación alto		
nEG	❑ Negativo: nivel de activación bajo		
I_O-	**Menú Entrada/Salida** (continuación)		
tOL	❑ **Retardo por sobrecarga de la aplicación** Esta función puede utilizarse para detener el motor en caso de una sobrecarga de la aplicación. No se trata de una sobrecarga térmica del variador o del motor. Si la intensidad del motor es superior al Umbral de sobrecarga de la aplicación LOC, se activa el Retardo por sobrecarga de la aplicación tOL. Una vez que este retardo tOL haya transcurrido, si la intensidad es aún mayor que el umbral de la sobrecarga LOC -10%, el variador se parará y mostrará OLC Fallo sobrecarga. La detección de sobrecarga sólo está activa cuando el sistema está en estado estable (referencia de velocidad alcanzada). Un valor de 0 deshabilitará la detección de sobrecarga de la aplicación. Intensidad motor Parada del variador en fallo detectado OLC. LOC LOC -10% (histéresis) < tOL tOL t	0 a 100 s	0 s
LOC ⟲	❑ **Umbral de sobrecarga de la aplicación** Visible sólo si el Retardo por sobrecarga de la aplicación tOL indicado anteriormente no está ajustado a 0. Este parámetro se utiliza para detectar una "sobrecarga de la aplicación". LOC puede ajustarse entre el 70 y 150% de la corriente nominal del variador. No se trata de una sobrecarga térmica del variador o del motor.	70 a 150% de nCr	90% de nCr

⟲ Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.



Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
I-O-	**Menú Entrada/Salida** (continuación)		
ULt	❑ **Retardo por subcarga de la aplicación** ULt se puede ajustar entre 0 y 100 s. Si la intensidad del motor baja del umbral de subcarga LUL durante un periodo superior al retardo ajustable ULt, el variador se parará y mostrará ULF (Fallo de subcarga del proceso), página 96. La detección de subcarga sólo está activa cuando el sistema está en estado estable (referencia de velocidad alcanzada). Un valor de 0 deshabilitará la detección de subcarga de la aplicación.	0 a 100 s	0 s
LUL ()	❑ **Umbral de subcarga de la aplicación** Visible sólo si el Retardo por subcarga de la aplicación tOL no está ajustado a O. Este parámetro se utiliza para detectar una condición de subcarga de la aplicación en el motor. Umbral de subcarga de la aplicación LUL puede ajustarse entre el 20 y 100% de la corriente nominal del variador.	20 a 100% de nCr	60%
Ftd ()	❑ **Umbral de frecuencia del motor** Visible sólo si la Asignación R1 r1, página 51, o una Asignación LO1 LO1, página 52, está ajustada a FtA.	0 a 400 Hz	50 o 60 Hz según el calibre del variador.
Ctd ()	❑ **Nivel de intensidad del motor** Visible sólo si la Asignación R1 r1, página 51, o una Asignación LO1 LO1, página 52, está ajustada a CtA.	0 a 1,5 In (1)	InV
ttd ()	❑ **Umbral del estado térmico del motor** Visible sólo si Asignación R1 r1, página 51, está ajustado a tSA. Umbral de disparo por alarma térmica del motor (salida lógica o relé).	0 a 118% de tHr	100%

(1) In = corriente nominal del variador

() Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
I_O-	**Menú Entrada/Salida** (continuación)		
AO1-	**Menú de configuración AO1**		
AO1	❑ **Asignac. AO1**		nO
	Este parámetro se utiliza para establecer el valor de una salida analógica.		
nO	☐ Sin asignar		
OCr	☐ Intensidad motor		
OFr	☐ Frecuencia de salida		
OrP	☐ Salida de rampa		
OPS	☐ Referencia PID: visible sólo si Retorno PID PIF, página 70, no está ajustado a nO		
OPF	☐ Retorno PID: visible sólo si Retorno PID PIF, página 70, no está ajustado a nO		
OPE	☐ Error PID: visible sólo si Retorno PID PIF, página 70, no está ajustado a nO		
OPr	☐ Potencia de salida		
tHr	☐ Est.térmico motor		
tHd	☐ Estado térmico del variador		
AO1t	❑ **Configuración AO1**		0A
	Este parámetro proporciona la interfaz entre el valor interno del variador y una señal de salida analógica.		
10U	☐ Tensión: 0-10 V CC		
0A	☐ Corriente: 0-20 mA		
4A	☐ Corriente: 4-20 mA		

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
drC-	**Menú Control motor**		
bFr	❑ **Frecuencia estándar del motor** Consulte la página 44.		50 Hz
nPr	❑ **Pot.nominal motor** Consulte la página 45.	NCV -5 a NCV +2	Según el calibre del variador
COS	❑ **Motor cos phi nominal** Visible sólo si Elección parámetros motor MPC, página 58, está ajustado a COS. Si Motor cos phi nominal COS está disponible Pot.nominal motor nPr desaparece. Coseno de fi de la placa de características del motor (pf). **Nota:** No se debe confundir esto con "factor de potencia" del motor. Ajustar COS a 1, o muy cerca de 1, puede provocar un funcionamiento incorrecto del motor. Si el factor de potencia del motor no está indicado en la placa de características, deje este parámetro con el valor predeterminado de fábrica (aproximadamente 0,80).	0,5 a 1	Según el calibre del variador
UnS	❑ **Tensión nominal del motor** Tensión nominal del motor indicada en la placa de características. Si la tensión de red es inferior a la tensión nominal del motor, debe ajustarse Tensión nominal del motor UnS al valor de la tensión de red aplicada a los terminales del variador.	100 a 480 V	230 V
nCr	❑ **Intensidad nominal del motor** Intensidad nominal del motor indicada en la placa de características. Intensidad nominal del motor nCr modifica Corriente térmica del motor ItH, página 80.	0,25 a 1,5 In (1)	Según el calibre del variador
FrS	❑ **Frecuencia nominal del motor** Frecuencia nominal del motor indicada en la placa de características. El ajuste de fábrica es 50 Hz, o se preajusta a 60 Hz si Frecuencia estándar del motor bFr, página 44, se ajusta a 60 Hz.	10 a 400 Hz	50 Hz
nSP	❑ **Vel. nominal motor** Velocidad nominal del motor indicada en la placa de características.	0 a 24 000 RPM	Según el calibre del variador
tFr	❑ **Frecuencia máxima** Frecuencia máxima tFr da el valor superior posible para Vel.máxima HSP, página 76. Se ajusta de fábrica a 60 Hz, o se preajusta a 72 Hz si Frecuencia estándar del motor bFr, página 55, se ajusta a 60 Hz.	10 a 400 Hz	60 Hz
Ctt	❑ **Tipo control motor** Permite la selección del tipo de control de motor adecuado para la aplicación y el rendimiento requerido.		Std
PErF	❑ Rendimiento: SVCU; control vectorial sin sensor con lazo de velocidad interno basado en cálculo de retroalimentación. Para aplicaciones que requieren alto rendimiento durante el arranque o el funcionamiento.		
Std	❑ Estándar: 2 puntos de U/F (voltios/Hz) sin lazo de velocidad interno. Para aplicaciones sencillas que no requieren un alto rendimiento. Ley de control de motor simple manteniendo una relación tensión/frecuencia constante, con un posible ajuste de la curva inferior. Esta ley se utiliza generalmente para motores conectados en paralelo. Algunas aplicaciones específicas con motores en paralelo y niveles de alto rendimiento pueden requerir PErF.		
PUMP	❑ Bomba: U^2/F; dedicado a aplicaciones de bomba de par variable y ventilador que no requieran un alto par de arranque.		

(1) In = corriente nominal del variador

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
drC-	**Menú Control motor** (continuación)		
UFr ⟲	❑ **Compensación RI (ley U/F)** Se emplea para optimizar el par a velocidades mínimas o para adaptarse a casos especiales (por ejemplo: para motores conectados en paralelo, disminuir Compensación RI (ley U/F) UFr). Si el par es insuficiente a velocidad mínima, aumentar Compensación RI (ley U/F) UFr. Un valor demasiado alto puede hacer que el motor no arranque (bloqueo) o causar un cambio en el modo de limitación de corriente.	25 a 200%	100%
SLP ⟲	❑ **Compens.Desliz.** Visible sólo si Tipo control motor CtL, página 55, no está ajustado a PUMP. Se emplea para ajustar el valor de compensación de deslizamiento a un valor cercano al del deslizamiento nominal del motor, o para adaptarse a casos especiales (por ejemplo: para motores conectados en paralelo, disminuir Compens.Desliz. SLP). Si la compensación de deslizamiento establecida es menor que la compensación de deslizamiento real, el motor no funcionará a la velocidad nominal en el estado estable, sino a una velocidad inferior a la de referencia. Si la compensación de deslizamiento establecida es mayor que la compensación de deslizamiento real, la velocidad del motor será inestable.	0 a 150%	100%
StA ⟲	❑ **Estabilidad del bucle de frecuencia** El parámetro StA se puede utilizar para reducir rebasamientos y oscilaciones al final de la aceleración. Después de un periodo de aceleración o deceleración, StA adapta el retorno a estado estable de la dinámica de la máquina. Un valor demasiado alto causa un tiempo de respuesta largo. Un valor demasiado bajo causa una sobrevelocidad e incluso inestabilidad. StA bajo — En este caso, aumentar StA. StA correcto StA — En este caso, disminuir StA. Visible sólo si Tipo control motor CtL, página 55, no está ajustado a PErF	0 a 100%	20%
FLG ⟲	❑ **Ganancia del bucle de frecuencia** El parámetro FLG ajusta la pendiente del aumento de velocidad en función de la inercia de la máquina que se está empleando. Un valor demasiado alto causa una sobrevelocidad e incluso inestabilidad. Un valor demasiado bajo causa un tiempo de respuesta largo. FLG bajo — En este caso, aumentar FLG FLG correcto FLG — En este caso, disminuir FLG. Visible sólo si Tipo control motor CtL, página 55, no está ajustado a PErF.	0 a 100%	20%

⟲ Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
drC-	**Menú Control motor** (continuación)		

PFL (↻)

❑ Corriente de magnetización

Rango de ajuste: 0 a 100% — Ajustes de fábrica: 20%

Define la corriente magnetizante actual, a frecuencia cero, como un % de la corriente magnetizante nominal.
Adaptación de la ley de bombeo.

100%
PFL
Frecuencia

Visible sólo si Tipo control motor CtE, página 55, no está ajustado a PUMP.

SFr (↻)

❑ Frecuencia de conmutación

Rango de ajuste: 2 a 16 kHz — Ajustes de fábrica: 4 kHz

Ajuste de frecuencia de conmutación.
En caso de sobrecalentamiento, el variador disminuye automáticamente la frecuencia de conmutación.
Se restaura a su valor original cuando la temperatura vuelve a la normalidad.

AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN EL VARIADOR
En la gama ATV12●●●●M2, si los filtros están desconectados, la frecuencia de conmutación del variador no debe ser superior a 4 kHz.

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

SFt

❑ Tipo de frecuencia de conmutación

Ajustes de fábrica: HF1

La frecuencia de conmutación del motor se modificará (reducirá) siempre cuando la temperatura interna del variador sea demasiado elevada.

- HF1 — ❑ HF1: Optimización del calentamiento.
  Permite al sistema adaptarse a la frecuencia de conmutación en función de la frecuencia del motor.
- HF2 — ❑ HF2: Optimización del ruido del motor (para frecuencia de conmutación alta).
  Permite al sistema mantener una frecuencia de conmutación elegida (SFr), cualquiera que sea la frecuencia del motor (rFr).

En caso de sobrecalentamiento, el variador disminuye automáticamente la frecuencia de conmutación.
Se restaura a su valor original cuando la temperatura vuelve a la normalidad.

nrd

❑ Frec.Corte Aleatoria

Ajustes de fábrica: nO

Ruido significa ruido audible. Dependiendo del medio ambiente debe ser posible ajustar el ruido del motor. La modulación de frecuencia aleatoria evita posibles resonancias que puedan producirse a una frecuencia fija.

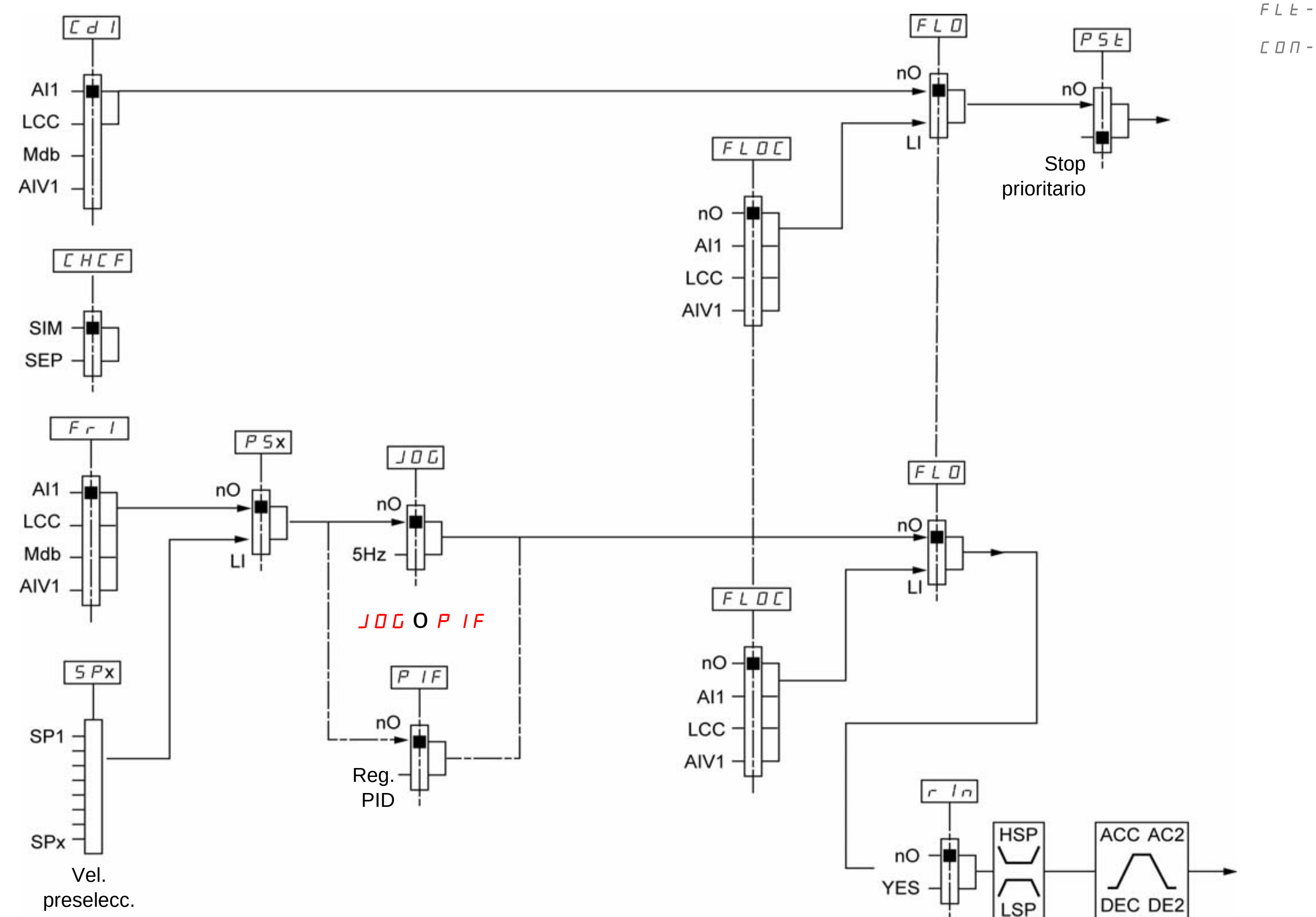
- nO — ❑ No
- YES — ❑ Sí

(↻) Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
drC-	**Menú Control motor** (continuación)		
tUn	❑ **Autoajuste** **⚠ PELIGRO** **PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA O ARCO ELÉCTRICO** • Durante el autoajuste, el motor funciona a corriente nominal. • No manipule el motor durante el autoajuste. **Si no se respetan estas instrucciones, se producirán graves daños corporales o la muerte.** **⚠ ATENCIÓN** **PÉRDIDA DE CONTROL** Los siguientes parámetros, descritos en la página 55, deben configurarse correctamente antes de iniciar el autoajuste: UnS, FrS, nCr, nSP y nPr o COS. Si uno o más de estos parámetros se modifican después de que se haya realizado el autoajuste, tUn volverá a nO y deberá repetirse el proceso. **Si no se respetan estas precauciones pueden producirse graves lesiones, daños materiales o incluso la muerte.**		nO
nO YES dOnE	❑ No: Parámetros de ajuste de fábrica de motores estándar. ❑ Sí: Ejecuta el autoajuste. ❑ Realizado: Si ya se ha realizado el autoajuste. **Cuidado:** • El autoajuste debe realizarse con el motor conectado y frío. • Los parámetros Pot. nominal motor nPr, página 45, y Intensidad nominal del motor nCr, página 55, deben ser consistentes. • El autoajuste sólo se realiza si no hay ningún comando de parada activo. Si se ha asignado una función de parada en rueda libre o de parada rápida a una entrada lógica, esta entrada debe estar a 1 (activa a 0). • El autoajuste tiene prioridad sobre cualquier comando de ejecución o de premagnetización del motor, que se llevarán a cabo después de la secuencia de autoajuste. • El autoajuste debe durar entre 1 y 2 segundos. No lo interrumpa, espere a que la pantalla cambie a dOnE o nO. **Nota:** Durante el autoajuste el motor funciona a corriente nominal.		
MPC	❑ **Elección parámetros motor** Este parámetro permite elegir los parámetros del motor que se configurarán (nPr o COS).		nPr
nPr COS	❑ Pot. nominal motor nPr Página 45 ❑ Motor cos phi nominal COS Página 55		

Menú Control

Diagrama de canal de control



I-O-
drC-
CtL-
FUn-
FLt-
COM-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
CtL-	**Menú Control**		
Fr1 AI1 LCC Mdb AIU1	❑ **Canal de referencia 1** ❑ Bornero ❑ Terminal remoto ❑ Modbus ❑ Terminal integrado con selector giratorio Este parámetro está ya incluido en la sección "my menu", página 44.		AI1
LFr (modificable en funcionamiento)	❑ **Referencia frecuencia mediante terminal** Este parámetro está ya incluido en la sección "my menu", página 44.	-400 Hz a 400 Hz	-
AIU1 (modificable en funcionamiento)	❑ **Entrada analógica** Este parámetro está ya incluido en la sección "my menu", página 44.	0% a 100%	
rIn nO YES	❑ **Inhibición marcha atrás** La inhibición del movimiento en dirección marcha atrás no se aplicará a las solicitudes de dirección enviadas por las entradas lógicas. - Las solicitudes de dirección marcha atrás enviadas por las entradas lógicas se tomarán en cuenta. - Las solicitudes de dirección marcha atrás enviadas por el terminal no se tomarán en cuenta. - Las solicitudes de dirección marcha atrás enviadas por la línea no se tomarán en cuenta. - Cualquier referencia de velocidad marcha atrás procedente del PID, etc, se interpreta como una referencia cero (0 Hz). ❑ No ❑ Sí		nO
PSt 2 s nO YES	❑ **Stop Prioritario** Este parámetro puede habilitar o deshabilitar el botón stop ubicado en el variador y en el terminal remoto. Deshabilitar el botón stop es efectivo si el canal de comandos activos no es el de la consola del variador o el del terminal remoto. **⚠ ATENCIÓN** **PÉRDIDA DE CONTROL** No seleccione "nO" a menos que exista un método de parada exterior. **Si no se respetan estas precauciones pueden producirse graves lesiones, daños materiales o incluso la muerte.** ❑ No: Stop inactivo. ❑ Sí: Stop activo Se aconseja, en caso de que esta función esté ajustada a YES, colocar la cubierta de la puerta frontal o la cubierta del terminal opcional sobre las teclas "run" y "stop".		YES
CHCF SIM SEP	❑ **Configuración de canales** Configuración de canales CHCF permite la selección de: - Modo No separados, (comando y referencia vienen del mismo canal) - Modo Separados, (comando y referencia vienen de diferentes canales) ❑ Modo No separados ❑ Modo Separados		SIM

2 s	Para cambiar la asignación de este parámetro pulse la tecla "ENT" durante 2 s.
(símbolo)	Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
CtL-	**Menú Control** (continuación)		
Cd1	❑ **Canal control 1**		tEr
	Este parámetro permite elegir el canal de control.		
tEr	☐ Terminales		
LOC	☐ Local		
LCC	☐ Terminal remoto		
Ndb	☐ Modbus		
	Este parámetro está disponible si Configuración de canales CHCF, página 60, está ajustado a Separados.		
FLO	❑ **Asignación de forzado local**		nO
nO	☐ Función inactiva		
L1H - L4H	☐ L1h a L4h: El modo Forzado local está activo cuando la entrada se encuentra en estado 1.		
FLOC	❑ **Referencia de forzado local**		nO
	Visible sólo si Asignación de forzado local FLO no está ajustado a nO.		
nO	☐ Sin asignar		
AI1	☐ Bornero		
LCC	☐ Terminal remoto		
AIU1	☐ Terminal integrado con selector giratorio		

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
FUn-	**Menú Función**		
rPt-	**Menú Rampa**		
ACC	❑ **Aceleración** Tiempo de aceleración entre 0 Hz y la Frecuencia nominal del motor FrS, página 55. Asegúrese de que este valor sea compatible con la inercia accionada del sistema.	0,0 s a 999,9 s	3,0 s
dEC	❑ **Deceleración** Tiempo para decelerar desde la Frecuencia nominal del motor FrS, página 55, hasta 0 Hz. Asegúrese de que este valor sea compatible con la inercia accionada del sistema.	0,0 s a 999,9 s	3,0 s
rPt LIn S U	❑ **Asignación en forma de rampa** ❑ Lineal ❑ Forma de S ❑ Forma de U Forma de S: El coeficiente de redondeo es fijo. t1 = 0,6 tiempo de rampa ajustado (lineal) t2 = 0,4 tiempo de rampa ajustado (redondeado) t3 = 1,4 tiempo de rampa ajustado Forma de U: El coeficiente de redondeo es fijo. t1 = 0,5 tiempo de rampa ajustado (lineal) t2 = tiempo de rampa ajustado (redondeado) t3 = 1,5 tiempo de rampa ajustado		Lin
rPS nO L1H L2H L3H L4H L1L L2L L3L L4L	❑ **Conmutación rampa** ❑ Sin asignar ❑ L1H: LI1 activo a 1 ❑ L2H: LI2 activo a 1 ❑ L3H: LI3 activo a 1 ❑ L4H: LI4 activo a 1 ❑ L1L: LI1 activo a 0 ❑ L2L: LI2 activo a 0 ❑ L3L: LI3 activo a 0 ❑ L4L: LI4 activo a 0 Véase Información de asignación LI en la página 45.		nO

Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
FUn-	**Menú Función** (continuación)		
rPt-	**Menú Rampa** (continuación)		
AC2 ()	**❑ Aceleración 2** Visible sólo si Conmutación rampa rPS, página 62, está ajustado a nO. Tiempo de rampa de segunda aceleración, ajustable desde 0,0 a 999,9 s. Esta rampa será la rampa activa cuando se utiliza el PID sólo para las fases de arranque y rearranque, véase Nivel de rearranque PID , página 72.	0,0 a 999,9 s	5,0 s
dE2 ()	**❑ Deceleración 2** Visible sólo si Conmutación rampa rPS, página 62, está ajustado a nO. Tiempo de rampa de segunda deceleración, ajustable desde 0,0 a 999,9 s.	0,0 a 999,9 s	5,0 s
brA	**❑ Asignación adaptación rampa de decel.**		YES
nO	❑ Función inactiva. El variador decelerará según el ajuste de deceleración normal. Este ajuste es compatible con la opción de frenado dinámico, si se utiliza.		
YES	❑ Esta función aumenta automáticamente el tiempo de deceleración al parar o reducir la velocidad de cargas de alta inercia, para ayudar a prevenir la sobretensión del bus de CC o el frenado excesivo.		
dYnA	❑ Freno del motor: Este modo permite al variador intentar parar lo más rápido posible sin el uso de una resistencia de frenado dinámico. Utiliza pérdidas del motor para disipar la energía de la regeneración. Esta función puede ser incompatible con el posicionamiento. No debe usarse cuando se están utilizando un módulo y una resistencia de frenado opcionales. **Cuidado: Cuando se utiliza una resistencia de frenado, ajuste brA a nO.**		

() Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
FUn-	**Menú Función** (continuación)		
StC-	**Menú de configuración de parada**		
Stt	❑ **Tipo de parada**		rMP
	Modo de parada al desaparecer la orden de marcha y aparecer un comando de parada.		
rMP	❑ Paro rampa		
FSt	❑ Parad.rápid		
nSt	❑ Rueda libre		
nSt	❑ **Asignación rueda libre**		nO
	La parada se activa cuando la entrada o el bit cambia a 0. Si la entrada vuelve al estado 1 y la orden de marcha está activa, el motor rearrancará si el Tipo de control tCC, página 47, = 2C y el Tipo control 2 hilos tCt, página 50, = LEL o PFO. Si no es así, se deberá enviar una nueva orden de marcha.		
nO	❑ Sin asignar		
L1L	❑ L1L: LI1 activo a 0 para parar		
L2L	❑ L2L: LI2 activo a 0 para parar		
L3L	❑ L3L: LI3 activo a 0 para parar		
L4L	❑ L4L: LI4 activo a 0 para parar		
FSt	❑ **Asignación de parada rápida**		nO
nO	❑ Sin asignar		
L1L	❑ L1L: LI1 activo a 0 para parar		
L2L	❑ L2L: LI2 activo a 0 para parar		
L3L	❑ L3L: LI3 activo a 0 para parar		
L4L	❑ L4L: LI4 activo a 0 para parar		
dCF ◯	❑ **Coef. parada rápida**	1 a 10	4
	Visible sólo si Asignación de parada rápida FSt, página 61, no está ajustado a nO o si FSt está ajustado a Tipo de parada Stt, página 64. La rampa que está activada (Deceleración dEC, página 44, o Deceleración 2 dE2, página 63) se divide por este coeficiente cuando se envían las solicitudes de parada. El valor 10 corresponde al tiempo de rampa mínimo.		

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
FUn-	**Menú Función** (continuación)		
rrS	❑ **Dirección marcha atrás**		nO
	LI1 a LI4: elección de la entrada asignada al comando de marcha atrás.		
nO	❑ Función inactiva		
L1H	❑ L1h: L1 activo a 1		
L2H	❑ L2h: L2 activo a 1		
L3H	❑ L3h: L3 activo a 1		
L4H	❑ L4h: L4 activo a 1		

◯	Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
FUn-	**Menú Función** (continuación)		
AdC-	**Menú Inyección DC auto.**		
AdC ◌ nO YES Ct	❑ **Inyección DC automática** ☐ Función inactiva, sin corriente de inyección DC. ☐ Inyección DC limitada en el tiempo. ☐ Inyección DC continua.		YES
SdC1 ◌	❑ **Corriente de inyección DC automática** Visible sólo si Inyección DC automática AdC no está ajustado a nO. Corriente de inyección en parada e inyección DC continua.	0 a 120% de nCr	70%
tdC1 ◌	❑ **Tiempo de inyección DC automática** Visible sólo si Inyección DC automática AdC no está ajustado a nO. Tiempo de inyección en parada.	0,1 a 30 s	0,5 s

◌ Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
FUn-	**Menú Función** (continuación)		
JOG	❑ **Asignación Jog**		nO
	Este parámetro proporciona un control paso a paso del motor en marcha, mediante una entrada lógica asociada con una entrada lógica de 2 y 3 hilos. La frecuencia Jog está fijada a 5 Hz. Las rampas de aceleración y deceleración que se tienen en cuenta en la función Jog son de 0,1 s.		
nO	❑ Función inactiva.		
L1H	❑ L1h: LI1 activo a 1		
L2H	❑ L2h: LI2 activo a 1		
L3H	❑ L3h: LI3 activo a 1		
L4H	❑ L4h: LI4 activo a 1		

Control 2 hilos

Jog
Avance
March.atrás
Frecuencia del motor
5 Hz
Aceleración
0,5 s
5 Hz

Control 3 hilos

Jog
Avance
March.atrás
LI1 Marcha
Frecuencia del motor
5 Hz
Normal rampa
Jog rampa
5 Hz

Velocidades preseleccionadas

Se pueden preseleccionar 2, 4 u 8 velocidades, que requieren 1, 2 o 3 entradas lógicas respectivamente.

Tabla de combinación para las entradas de velocidad preseleccionadas

8 velocidades LI (PS8)	4 velocidades LI (PS4)	2 velocidades LI (PS2)	Referencia velocidad
0	0	0	Referencia
0	0	1	SP2
0	1	0	SP3
0	1	1	SP4
1	0	0	SP5
1	0	1	SP6
1	1	0	SP7
1	1	1	SP8

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
FUn-	**Menú Función** (continuación)		
PSS-	**Menú Velocidad.Preselecc.**		
PS2	❑ **2 Vel. preselecc.**		nO
nO	☐ Función inactiva		
L1H	☐ L1h: LI1 activo a 1		
L2H	☐ L2h: LI2 activo a 1		
L3H	☐ L3h: LI3 activo a 1		
L4H	☐ L4h: LI4 activo a 1		
PS4	❑ **4 Vel. preselecc.** Como PS2.		nO
PS8	❑ **8 Vel. preselecc.** Como PS2.		nO
SP2 ( )	❑ **Vel. preselecc.2** Visible sólo si 2 Vel. preselecc. PS2 no está ajustado a nO.	0 a 400 Hz	10 Hz
SP3 ( )	❑ **Vel. preselecc.3** Visible sólo si 4 Vel. preselecc. PS4 no está ajustado a nO.	0 a 400 Hz	15 Hz
SP4 ( )	❑ **Vel. preselecc.4** Visible sólo si 2 Vel. preselecc. PS2 y 4 Vel. preselecc. PS4 no están ajustados a nO.	0 a 400 Hz	20 Hz
SP5 ( )	❑ **Vel. preselecc.5** Visible sólo si 8 Vel. preselecc. PS8 no está ajustado a nO.	0 a 400 Hz	25 Hz
SP6 ( )	❑ **Vel. preselecc.6** Visible sólo si 2 Vel. preselecc. PS2 y 8 Vel. preselecc. PS8 no están ajustados a nO.	0 a 400 Hz	30 Hz
SP7 ( )	❑ **Vel. preselecc.7** Visible sólo si 4 Vel. preselecc. PS4 y 8 Vel. preselecc. PS8 no están ajustados a nO.	0 a 400 Hz	35 Hz
SP8 ( )	❑ **Vel. preselecc.8** Visible sólo si 2 Vel. preselecc. PS2, 4 Vel. preselecc. PS4 y 8 Vel. preselecc. PS8 no están ajustados a nO.	0 a 400 Hz	40 Hz
JPF ( )	❑ **Frec.Oculta** ☐ Este parámetro impide el funcionamiento prolongado en un rango ajustable alrededor de la frecuencia regulada. Esta función puede utilizarse para evitar que se alcance una velocidad crítica que podría provocar resonancia. El ajuste de la función a 0 la deja inactiva.	0 a 400 Hz	0 Hz

( ) Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Diagrama PID

Fr1
Mdb
AIV1
LCC
rP1
PI1
rP2
rP3
rP4
Pr2
Pr4
rPL
rPH
PrP
rPC
rPE
PIC
nO
YES
rSL
PId-
rPG
rIG
rdG
(1)
SFS
PIF
nO
AI1
FBS
UPP
rPF

PAU (LI)
(1)
Auto
FrH
HSP
LSP
ACC
DEC
AC2
DE2
Man.
PIM
nO
AI1
AIV1
Vel.preselecc.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
FUn-	**Menú Función** (continuación)		
PId-	**Menú PID**		
PIF	❑ **Retorno PID**		nO
nO	☐ Sin asignar		
AI1	☐ Bornero. La elección no es posible si Fr1 se ajusta a AI1.		
rPG ()	❑ **Ganancia proporcional PID**	0,01 a 100	1
	Visible sólo si Retorno PID PIF no está ajustado a nO.		
rIG ()	❑ **Ganancia Int.(PID)**	0,01 a 100	1
	Visible sólo si Retorno PID PIF no está ajustado a nO.		
rdG ()	❑ **Ganancia deriv. PID**	0,00 a 100,00	0,00
	Visible sólo si Retorno PID PIF no está ajustado a nO.		
FbS ()	❑ **Factor de escala de retorno PID**	0,1 a 100,0	1,0
	Este parámetro da la relación entre el rango del proceso y el rango de retorno. Visible sólo si Retorno PID PIF no está ajustado a nO.		
PII	❑ **Activación de la referencia interna PID**		nO
	Visible sólo si Retorno PID PIF no está ajustado a nO.		
nO	☐ No		
YES	☐ Sí		
Pr2	❑ **Asignación de 2 PID preselec.**		nO
	Visible sólo si Retorno PID PIF no está ajustado a nO.		
nO	☐ Función inactiva		
L1H	☐ L1h: LI1 activo a 1		
L2H	☐ L2h: LI2 activo a 1		
L3H	☐ L3h: LI3 activo a 1		
L4H	☐ L4h: LI4 activo a 1		
Pr4	❑ **Asignación de 4 PID preselec.**		nO
	Visible sólo si Retorno PID PIF, página 70, está ajustado a nO.		
nO	☐ No		
L1H	☐ L1h		
L2H	☐ L2h		
L3H	☐ L3h		
L4H	☐ L4h		
	Asignación de 2 PID preselec. Pr2, página 70, debe ser asignado antes de asignar Asignación de 4 PID preselec. Pr4.		

() Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

I-O-
drC-
CtL-
FUn-
FLt-
COn-

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
FUn-	**Menú Función** (continuación)		
PId-	**Menú PID** (continuación)		
rP2	❑ **Referencia de 2 PID preselec.** Visible sólo si Retorno PID PIF, página 70 y Asignación de 2 PID preselec. Pr2, página 70, no están ajustados a nO.	0 a 100%	25%
rP3	❑ **Referencia de 3 PID preselec.** Visible sólo si Retorno PID PIF, página 70 y Asignación de 4 PID preselec. Pr4, página 70, no están ajustados a nO.	0 a 100%	50%
rP4	❑ **Referencia de 4 PID preselec.** Visible sólo si Retorno PID PIF, página 70, Asignación de 2 PID preselec. Pr2 y Asignación de 4 PID preselec. Pr4, página 70, no están ajustados a nO.	0 a 100%	75%
rPI	❑ **Referencia interna PID** Visible sólo si Retorno PID PIF, página 70, no está ajustado a nO y si Activación de la referencia interna PID PII, página 70, está ajustado a YES o Canal de referencia 1 Fr1, página 44, está ajustado a LCC.	0 a 100%	0%
PrP	❑ **Rampa de referencia PID** Visible sólo si Retorno PID PIF, página 70, está ajustado a nO.	0 a 100%	0%
rPL	❑ **Valor mínimo de referencia PID** Visible sólo si Retorno PID PIF, página 70, está ajustado a nO.	0 a 100%	0%
rPH	❑ **Valor máximo de referencia PID** Visible sólo si Retorno PID PIF, página 70, no está ajustado a nO.	0 a 100%	100%
SFS	❑ **Velocidad comienzo PID** Este parámetro permite ir directamente a una referencia de velocidad ajustada. Visible sólo si Retorno PID PIF, página 70, está ajustado a nO.	0,1 a 400 Hz	nO
AC2	❑ **Aceleración 2** Este parámetro está activo sólo cuando el sistema se está arrancando. Tiempo de rampa de segunda aceleración, ajustable desde 0,1 a 999,9 s. Tiempo para acelerar desde 0 hasta Frecuencia nominal del motor FrS, página 55. Asegúrese de que este valor sea compatible con la inercia accionada del sistema. Visible sólo si Retorno PID PIF, página 70 y Velocidad comienzo PID SFS, página 71, no están ajustados a nO.	0,0 a 999,9 s	5,0 s

Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
FUn-	**Menú Función** (continuación)		
PId-	**Menú PID** (continuación)		
PIC	❑ **Inversión de la corrección PID**		nO
	Este parámetro invertirá el valor del error interno del sistema PID.		
nO	❑ No		
YES	❑ Sí		
	Visible sólo si Retorno PID PIF, página 70, está ajustado a nO.		
PAU	❑ **Asignación manual/auto PID**		nO
	En el estado 0 de entrada, el PID está activo. En el estado 1 de entrada, la marcha manual está activa.		
nO	❑ Función inactiva		
L1H	❑ L1h: LI1 activo a 1		
L2H	❑ L2h: LI2 activo a 1		
L3H	❑ L3h: LI3 activo a 1		
L4H	❑ L4h: LI4 activo a 1		
	Visible sólo si Retorno PID PIF, página 70, está ajustado a nO.		
PIM	❑ **Referencia manual PID**		nO
	Este parámetro permite desactivar el PID y funcionar como sistema manual estándar.		
nO	❑ No		
AI1	❑ Bornero		
AIU1	❑ AIV1		
	Visible sólo si Retorno PID PIF, página 70 y Asignación manual/auto PID PAU, página 72, no están ajustados a nO.		
tLS ()	❑ **Tiempo de funcionamiento a velocidad mínima**	0,1 a 999,9 s	nO
	Tras su funcionamiento a Velocidad Mínima LSP, página 75, durante el tiempo establecido, se genera una parada automática del motor. El motor rearranca si la referencia de frecuencia es superior a Velocidad Mínima LSP y si sigue presente la orden de marcha. Importante: El valor nO corresponde a un periodo de tiempo ilimitado. Visible sólo si Retorno PID PIF, página 70, está ajustado a nO.		
rSL	❑ **Nivel de rearranque PID**	0 a 100%	0%
	Si las funciones PID y Tiempo de funcionamiento a velocidad mínima tLS se establecen al mismo tiempo, el regulador PID puede tratar de establecer una velocidad inferior a LSP, resultando una operación no deseada que consiste en arrancar, funcionar a LSP, parar y así sucesivamente... El parámetro Nivel de rearranque PID rSL se utiliza para establecer un umbral de error PID mínimo para rearrancar después de una parada prolongada en LSP. Visible sólo si Retorno PID PIF, página 70 y Tiempo de funcionamiento a velocidad mínima tLS, página 72, no están ajustados a nO.		

() Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
FUn-	**Menú Función** (continuación)		
PId-	**Menú PID** (continuación)		
UPP	❑ **Umbral de rearranque**	0 a 100%	0%
	Si Inversión de la corrección PID PIC, página 72, se ajusta a nO, permite establecer el umbral de retorno PID fuera del alcance del cual el regulador PID se reactiva (rearranca), tras una parada provocada al excederse el tiempo máximo tLS en velocidad mínima. Si PIC se ajusta a YES, permite establecer el umbral de retorno PID por encima del cual el regulador PID se reactiva (rearranca), tras una parada provocada al excederse el tiempo máximo tLS en velocidad mínima. Visible sólo si Retorno PID PIF, página 70, y Tiempo de funcionamiento a velocidad mínima tLS, página 75, no están ajustados a nO.		

Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
FUn-	**Menú Función** (continuación)		
CLI-	**Menú Limit. Intensidad**		
LC2	❑ **Conmutación de 2ª limitación de intensidad**		nO
	Asignación		
nO	❑ Función inactiva		
L1H	❑ L1H: LI1 activo a 1		
L2H	❑ L2H: LI2 activo a 1		
L3H	❑ L3H: LI3 activo a 1		
L4H	❑ L4H: LI4 activo a 1		
L1L	❑ L1L: LI1 activo a 0		
L2L	❑ L2L: LI2 activo a 0		
L3L	❑ L3L: LI3 activo a 0		
L4L	❑ L4L: LI4 activo a 0		
	Si la entrada asignada está a 0, la primera limitación de intensidad está activa. Si la entrada asignada está a 1, la segunda limitación de intensidad está activa. Véase Información de asignación LI en la página 45.		
CL1 ⟲	❑ **Limit. Intensidad**	0,25 a 1,5 In (1)	1,5 In
	Primera limitación de intensidad. **AVISO** **RIESGO DE DAÑOS EN EL MOTOR** Verifique que el motor resistirá esta corriente, especialmente en el caso de los motores síncronos de imanes permanentes, que son susceptibles de desmagnetización. **Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**		
CL2 ⟲	❑ **Limitación corriente 2**	0,25 a 1,5 In (1)	1,5 In
	Segunda limitación de intensidad. Esta función permite la reducción de la limitación de intensidad del variador. Visible sólo si Conmutación de 2ª limitación de intensidad LC2 no está ajustado a nO. **AVISO** **RIESGO DE DAÑOS EN EL MOTOR** Verifique que el motor resistirá esta corriente, especialmente en el caso de los motores síncronos de imanes permanentes, que son susceptibles de desmagnetización. **Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**		

(1) In = corriente nominal del variador

⟲ Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
FUn-	**Menú Función** (continuación)		
SPL-	**Menú Límite de velocidad**		
LSP	❑ **Velocidad Mínima** Frecuencia del motor con referencia mínima. Este parámetro está incluido en la sección "my menu", página 44.	0 Hz a HSP	0 Hz
tLS	❑ **Tiempo de funcionamiento a velocidad mínima** Tras su funcionamiento a Velocidad Mínima LSP durante el tiempo establecido, se solicita automáticamente una parada del motor. El motor rearranca si la referencia de frecuencia es superior a Velocidad Mínima LSP y si sigue presente la orden de marcha. Importante: El valor nO corresponde a un periodo de tiempo ilimitado.	0,1 a 999,9 s	nO

I-O-
drC-
CtL-
FUn-
FLt-
COn-

Configuración de la velocidad máxima

Las entradas lógicas permiten la selección de la velocidad máxima deseada.

Vel.máxima deseada	Ajustes	
	Parámetro	Estado
HSP	SH2	nO
	SH4	nO
HSP2	SH2	asignado
	SH4	nO
HSP3	SH2	nO
	SH4	asignado
HSP4	SH2	asignado
	SH4	asignado

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
FUn-	**Menú Función** (continuación)		
SPL-	**Menú Límite de velocidad** (continuación)		
HSP ()	❑ **Vel.máxima** La frecuencia del motor con referencia máxima puede ajustarse entre Velocidad Mínima LSP y Frecuencia máxima tFr, página 55. Si tFr disminuye por debajo del valor definido para HSP, entonces HSP disminuye automáticamente al nuevo valor de tFr. Este parámetro está ya incluido en la sección "my menu", página 44.	LSP a tFr	50 o 60 Hz en función de BFr, máx. TFr
SH2	❑ **Asignación 2 HSP**		nO
nO	☐ No		
L1H	☐ L1h: LI1 activo a 1		
L2H	☐ L2h: LI2 activo a 1		
L3H	☐ L3h: LI3 activo a 1		
L4H	☐ L4h: LI4 activo a 1		
SH4	❑ **Asignación 4 HSP**		nO
nO	☐ No		
L1H	☐ L1h: LI1 activo a 1		
L2H	☐ L2h: LI2 activo a 1		
L3H	☐ L3h: LI3 activo a 1		
L4H	☐ L4h: LI4 activo a 1		
HSP2 ()	❑ **Vel.máxima 2** Visible sólo si Asignación 2 HSP SH2 no está ajustado a nO.	LSP a tFr	como HSP
HSP3 ()	❑ **Vel.máxima 3** Visible sólo si Asignación 4 HSP SH4 no está ajustado a nO.	LSP a tFr	como HSP
HSP4 ()	❑ **Vel.máxima 4** Visible sólo si Asignación 2 HSP SH2 y Asignación 4 HSP SH4 no están ajustados a nO.	LSP a tFr	como HSP

() Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
FLt-	**Menú Gestión de detección de fallos**		
rSF	❑ **Asignación rearme tras fallo detectado** Rearme tras fallo manual.		nO
nO	❑ Función inactiva		
L1H	❑ L1h: LI1 activo a 1		
L2H	❑ L2h: LI2 activo a 1		
L3H	❑ L3h: LI3 activo a 1		
L4H	❑ L4h: LI4 activo a 1 Los fallos se rearman cuando el bit o la entrada asignada cambia a 1, si la causa del fallo ha desaparecido. El botón STOP/RESET (parar/borrar) de la parte frontal del variador o del terminal remoto realiza la misma función. Véase también Diagnóstico y resolución de problemas en la página 93.		
Atr-	**Menú Rearranque auto.**		
Atr	❑ **Rearranque auto.** **⚠ PELIGRO** **FUNCIONAMIENTO INADECUADO DEL EQUIPO** Verifique que un rearranque automático no pone en peligro al personal o al equipo, de ninguna manera. **Si no se respetan estas instrucciones, se producirán graves daños corporales o la muerte.** Esta función permite definir el comportamiento del variador después de un fallo. Si está validada, esta función permite un rearranque automático después de un fallo, si la causa del fallo ha desaparecido y las demás condiciones de funcionamiento permiten el rearranque.		nO
nO	❑ Función inactiva		
YES	❑ Rearranque automático, después del bloqueo en un fallo, si el fallo ha desaparecido y las demás condiciones de funcionamiento permiten el rearranque. El rearranque se realiza por una serie de intentos automáticos separados por períodos de espera cada vez más largos: 1 s, 5 s, 10 s y después 1 minuto para los siguientes intentos. El relé de fallos del variador permanece activado si esta función está activa. La referencia de velocidad y la dirección de funcionamiento se deben mantener. Utilice el control de 2 hilos (Tipo de control tCC, página 47, = 2C y Tipo control 2 hilos tCt, página 50, = LEL). Si el rearranque no ha tenido lugar una vez que haya transcurrido el Tiempo máx. de rearranque automático tAr, el procedimiento se anula y el variador permanece bloqueado hasta que se apague y se vuelva a encender. Los fallos que dan lugar a esta función se enumeran en la página 95.		
tAr	❑ **Tiempo máx. de rearranque automático**		5 min
5	❑ 5 min		
10	❑ 10 min		
30	❑ 30 min		
1H	❑ 1 h		
2H	❑ 2 h		
3H	❑ 3 h		
Ct	❑ Infinito Visible sólo si Rearranque auto. Atr no está ajustado a nO. Se puede utilizar para limitar el número de rearranques consecutivos en un fallo recurrente.		

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
FLt-	**Menú Gestión de detección de fallos** (continuación)		
FLr	❑ **Recuper. al vuelo**		nO
	Se utiliza para permitir el rearranque suave si la orden de marcha se mantiene después de los siguientes sucesos: • Pérdida de alimentación de red o desconexión. • Reseteado del fallo presente o rearranque automático. • Parada en rueda libre. La velocidad dada por el variador se reanuda a partir de la velocidad estimada del motor en el momento del rearranque y, a continuación, sigue la rampa a la velocidad de referencia. Esta función requiere control de nivel de 2 hilos.		
nO	❑ Función inactiva		
YES	❑ Funcción activa		

Protección térmica del motor

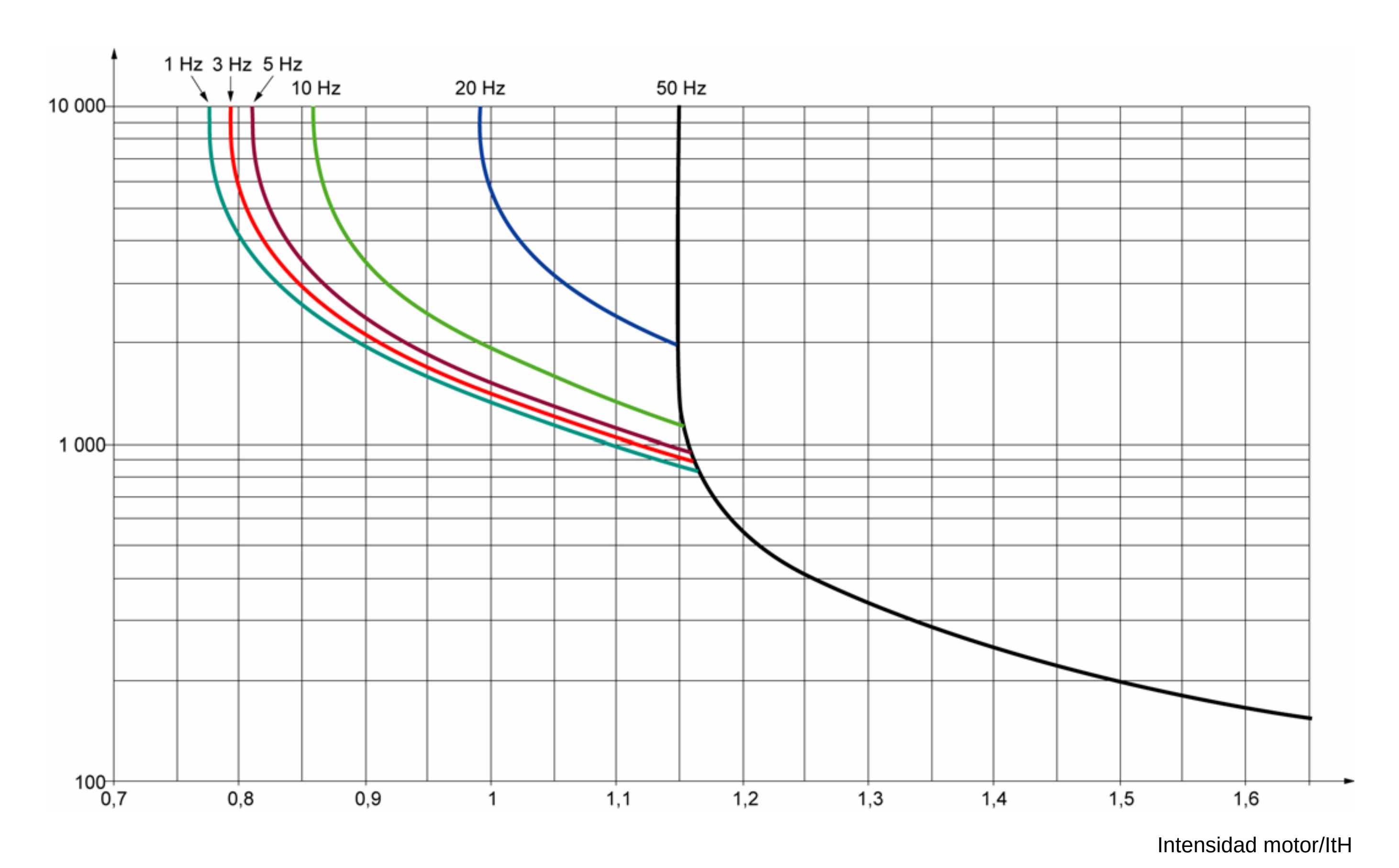
Función:

Protección térmica mediante el cálculo de I^2t.

- Motores refrigerados de forma natural:
  Las curvas de disparo dependen de la frecuencia del motor.

- Motores con refrigeración forzada:
  Sólo se debe considerar la curva de disparo de 50 Hz, independientemente de la frecuencia del motor.

Tiempo de disparo en segundos

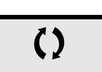


Intensidad motor/ItH

AVISO
RIESGO DE DAÑOS EN EL MOTOR Es necesario el uso de protección contra sobrecargas externas en las condiciones siguientes: • Se vuelve a conectar el producto porque no hay memoria de estado térmico del motor. • Hay varios motores en funcionamiento. • Hay en funcionamiento motores cuya corriente nominal es menor que 0,2 veces la corriente nominal del variador. • Se utiliza conmutación de motor. **Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
FLt-	**Menú Gestión de detección de fallos** (continuación)		
tHt-	**Menú Protección térmica del motor**		
ItH	❑ **Corriente térmica del motor** Corriente utilizada para la detección térmica del motor. Ajuste ItH a la corriente nominal indicada en la placa de características del motor.	0,2 a 1,5 In (1)	Según el calibre del variador
tHt ACL FCL	❑ **Tipo de protección del motor** ❑ Autoventilado ❑ Ventilado por motor		ACL
OLL nO YES	❑ **Gestión de fallos de sobrecarga del motor** Tipo de parada en caso de un fallo térmico del motor. ❑ Fallo ignorado ❑ Parada en rueda libre El ajuste de Gestión de fallos de sobrecarga del motor OLL a nO inhibe la Sobr.motor OLF, página 95. **AVISO** **RIESGO DE DAÑOS EN EL MOTOR** Si OLL está ajustado a nO, el variador ya no proporciona protección térmica al motor. Se deberá proporcionar un método alternativo de protección térmica. **Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**		YES
MtM nO YES	❑ **Memoria de estado térmico del motor** ❑ El estado térmico del motor no se almacena en el apagado. ❑ El estado térmico del motor se almacena en el apagado.		nO
FLt-	**Menú Gestión de detección de fallos** (continuación)		
OPL nO YES	❑ **Pérdida fase motor** ❑ Función inactiva ❑ Disparos en fallo OPF1 (pérdida de una fase) u OPF2 (pérdida de tres fases) con parada en rueda libre.		YES
IPL nO YES	❑ **Pérdida fase red** Invisible si el calibre del variador es F1 y el ajuste de fábrica es nO. Invisible si el calibre del variador es ATV12●●●F1 y ATV12●●●M2. En este caso, no aparece ningún ajuste de fábrica. ❑ Fallo ignorado. Se utiliza cuando el variador es alimentado a través de alimentación monofásica. ❑ Fallo con parada en rueda libre. Si desaparece una fase, el variador cambia al modo de fallo Pérdida fase red IPL, pero si desaparecen 2 o 3 fases, el variador sigue funcionando hasta que se dispara en un fallo de subtensión.		Según el calibre del variador

(1) In = corriente nominal del variador


Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
FLt-	**Menú Gestión de detección de fallos** (continuación)		
USb-	**Menú Subtensión**		
USb 0 1	❑ **Gestión de fallos de subtensión** Comportamiento del variador en caso de subtensión ❑ Fallo detectado y relé R1 abierto. ❑ Fallo detectado y relé R1 cerrado.		0
StP nO rMP	❑ **Prevención de subtensión** Comportamiento en caso de alcanzar el nivel de la prevención de fallo de subtensión. ❑ Sin acción (rueda libre). ❑ Parada siguiendo una rampa ajustable Tiempo de rampa de deceleración por subtensión StM.		nO
StM ()	❑ **Tiempo de rampa de deceleración por subtensión** Tiempo de rampa si Prevención de subtensión StP = rMP.	0,0 a 10,0 s	1,0 s
FLt-	**Menú Gestión de detección de fallos** (continuación)		
StrT nO YES	❑ **Test IGBT** ❑ Sin prueba ❑ Los IGBT se prueban durante el arranque y cada vez que se envía una orden de marcha. Estas pruebas causan un ligero retardo (algunos ms). En caso de un fallo, el variador se bloqueará. Se pueden detectar los siguientes fallos: - Cortocircuito en la salida del variador (bornero U-V-W): visualización SCF. - IGBT en fallo: xtF, donde x indica el número del IGBT correspondiente. IGBT cortocircuitado: x2F, donde x indica el número del IGBT correspondiente.		nO
LFL1 nO YES	❑ **Comportamiento pérdida 4-20 mA** ❑ Fallo ignorado. Esta configuración es la única posible si Parámetro de escalado de corriente AI1 de 0% CrL1, página 51, no es mayor que 3 mA o si Configuración de AI1 AI1t = 10U. ❑ Parada en rueda libre.		nO
InH nO L1H L2H L3H L4H 2 s	❑ **Asignación inhibición tras fallo detectado** Para asignar la inhibición de fallos, mantenga pulsada la tecla "ENT" durante 2 s. ❑ Función inactiva ❑ L1h: LI1 activo a 1 ❑ L2h: LI2 activo a 1 ❑ L3h: LI3 activo a 1 ❑ L4h: LI4 activo a 1 **AVISO** **RIESGO DE DAÑOS EN EL EQUIPO** La inhibición de fallos da lugar a la desprotección del variador. Esto invalida la garantía. Verifique que las posibles consecuencias no supongan riesgo alguno. **Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.**		nO

2 s	Para cambiar la asignación de este parámetro pulse la tecla "ENT" durante 2 s.
()	Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
FLt-	**Menú Gestión de detección de fallos** (continuación)		
SLL	❑ **Gestión de fallos Modbus**		YES
	Comportamiento del variador en caso de un error de comunicación con el Modbus integrado.		
nO	❑ Fallo ignorado		
YES	❑ Parada en rueda libre		
	ATENCIÓN **PÉRDIDA DE CONTROL** Si Gest. fallo Modbus SLL está ajustado a nO, se inhibirá el control de comunicación. Por razones de seguridad, la inhibición del error de comunicación sólo se debe utilizar en caso de ajuste o para aplicaciones especiales. **Si no se respetan estas precauciones pueden producirse graves lesiones, daños materiales o incluso la muerte.**		
drn	❑ **Funcionamiento degradado de la alimentación de red**		nO
	Reduce el umbral de disparo del fallo USF para funcionar con una alimentación de red al 50% de la tensión nominal de red. En este caso, se debe utilizar una inductancia de línea y no se puede garantizar el rendimiento del controlador del variador.		
nO	❑ No		
YES	❑ Sí		
rPr (↻)	❑ **Rearme de la tensión**		nO
	Este rearme inicializará los ajustes ubicados en la sección MOn, menú MAI-, página 40.		
nO	❑ No		
FtH	❑ Rearme de la visualización del tiempo del ventilador		

⌛ 2 s	Para cambiar la asignación de este parámetro pulse la tecla "ENT" durante 2 s.
↻	Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
COM-	**Menú Comunicación**		
Add	❑ **Direc.Modbus** La dirección Modbus es ajustable desde OFF a 247. Cuando está en OFF, la comunicación no está activa.	OFF a 247	OFF
tbr 4.8 9.6 19.2 38.4	❑ **Vel. trans.Modbus** ❑ 4800 Bd ❑ 9,6 Bd ❑ 19,2 Bd ❑ 38,4 Bd		19,2
tFO 8o1 8E1 8n1 8n2	❑ **Formato Modbus** ❑ 8o1 ❑ 8E1 ❑ 8N1 ❑ 8N2		8E1
ttO	❑ **Timeout Modbus** El variador detecta un fallo Modbus si no recibe ninguna solicitud Modbus en su dirección dentro de un período predefinido (timeout).	0,1 a 30 s	10 s
ICS-	**Menú Input scanner** (los valores se expresan en hexadecimal)		
nMA1	❑ **Parámetro 1 de la dirección de lectura de Com scanner** Dirección de la 1ª palabra de entrada.		0C81
nMA2	❑ **Parámetro 2 de la dirección de lectura de Com scanner** Dirección de la 2ª palabra de entrada.		219C
nMA3	❑ **Parámetro 3 de la dirección de lectura de Com scanner** Dirección de la 3ª palabra de entrada.		0
nMA4	❑ **Parámetro 4 de la dirección de lectura de Com scanner** Dirección de la 4ª palabra de entrada.		0
OCS-	**Menú Output scanner** (los valores se expresan en hexadecimal)		
nCA1	❑ **Parámetro 1 de la dirección de escritura de Com scanner** Dirección de la 1ª palabra de salida.		2135
nCA2	❑ **Parámetro 2 de la dirección de escritura de Com scanner** Dirección de la 2ª palabra de salida.		219A
nCA3	❑ **Parámetro 3 de la dirección de escritura de Com scanner** Dirección de la 3ª palabra de salida.		0
nCA4	❑ **Parámetro 4 de la dirección de escritura de Com scanner** Dirección de la 4ª palabra de salida.		0

Código	Nombre/Descripción	Rango de ajuste	Ajustes de fábrica
COn-	**Menú Comunicación** (continuación)		
ISA-	**Menú de acceso a Input scanner** (los valores se expresan en hexadecimal)		
nM1	❑ **Valor 1 de la dirección de lectura de Com scanner** Valor de la 1ª palabra de entrada.		Valor ETA
nM2	❑ **Valor 2 de la dirección de lectura de Com scanner** Valor de la 2ª palabra de entrada.		Valor RFRD
nM3	❑ **Valor 3 de la dirección de lectura de Com scanner** Valor de la 3ª palabra de entrada.		0
nM4	❑ **Valor 4 de la dirección de lectura de Com scanner** Valor de la 4ª palabra de entrada.		0
OSA-	**Menú de acceso a Output scanner** (los valores se expresan en hexadecimal)		
nC1	❑ **Valor 1 de la dirección de escritura de Com scanner** Valor de la 1ª palabra de salida.		Registro de control
nC2	❑ **Valor 2 de la dirección de escritura de Com scanner** Valor de la 2ª palabra de salida.		Valor LFRD
nC3	❑ **Valor 3 de la dirección de escritura de Com scanner** Valor de la 3ª palabra de salida.		0
nC4	❑ **Valor 4 de la dirección de escritura de Com scanner** Valor de la 4ª palabra de salida.		0

Parámetro que puede modificarse cuando el dispositivo está en funcionamiento o detenido.

Mantenimiento

El Altivar 12 no requiere ningún mantenimiento preventivo. No obstante, es aconsejable realizar las siguientes comprobaciones con regularidad:

- El estado y firmeza de las conexiones.
- La temperatura alrededor del variador debe mantenerse a un nivel aceptable y la ventilación debe funcionar correctamente. La vida útil media de los ventiladores es de 10 años.
- Limpiar de polvo del variador.
- Garantizar el funcionamiento adecuado del ventilador.
- Comprobar si las cubiertas están dañadas.

Asistencia con el mantenimiento, visualización de fallo

Si surge un problema durante la configuración o el funcionamiento, asegúrese de haber seguido las recomendaciones sobre el entorno, el montaje y las conexiones.

El primer fallo detectado se almacena y se visualiza, parpadeando en la pantalla: el variador se bloquea y el contacto R1 del relé de estado se abre.

Borrado del fallo detectado

Desconecte la alimentación eléctrica del variador en el caso de que se trate de un fallo no borrable.
Espere a que la pantalla se borre completamente.
Localice la causa del fallo detectado y corríjala.
Vuelva a conectar la alimentación a la unidad.
El fallo detectado dejará de aparecer si la causa se ha corregido.
Si se trata de un fallo detectado no borrable:

- Quite/corte la alimentación del variador.
- ESPERE 15 MINUTOS a que los condensadores del bus de CC se descarguen. A continuación, siga el procedimiento de medición de tensión del bus, página 13, para verificar que la tensión de CC es inferior a 42 V. Los LED del variador no indican la ausencia de tensión del bus de CC.
- Localice y corrija el fallo detectado.
- Vuelva a conectar la alimentación del variador para confirmar que el fallo detectado se ha rectificado.

Algunos fallos detectados pueden programarse para que se efectúe un rearranque automático una vez eliminada su causa.
Estos fallos detectados también pueden rearmarse encendiendo y apagando el variador o mediante una entrada lógica o un bit de control.

Menú de visualización

Utilice el menú de visualización (MOn) para mostrar el estado del variador y sus valores internos actuales a fin de averiguar las causas de los fallos detectados.

Recambios y reparaciones

Producto reparable: Consulte el catálogo para la sustitución de piezas de recambio.

Procedimiento tras un período largo de almacenamiento

⚠ ATENCIÓN

RIESGO DE EXPLOSIÓN DURANTE EL ENCENDIDO

Los condensadores pueden presentar problemas tras un período de almacenamiento largo. Tras un período de dos a tres años de almacenamiento:

- Utilice una alimentación variable de CA conectada entre L1, L2 y L3.
- Aumente la tensión de alimentación CA para obtener:
  - 25% de la tensión nominal durante 30 minutos.
  - 50% de la tensión nominal durante 30 minutos.
  - 75% de la tensión nominal durante 30 minutos.
  - 100% de la tensión nominal durante 30 minutos.

Si no se respetan estas precauciones pueden producirse graves lesiones, daños materiales o incluso la muerte.

El ATV12 es compatible con el ATV11 (versión más reciente). Sin embargo, puede haber algunas diferencias entre ambos variadores. Ambos modelos (ATV11 y ATV12) están disponibles en versiones con placa base o radiador.

Cuidado: Las dimensiones del ATV11 "E" se indican sin potenciómetro; añadir 7 mm de profundidad para la nueva dimensión.

Dimensiones

Cuidado: Estas dimensiones consideran los orificios de sujeción.

Potencia indicada en la placa		Producto ATV	Variador	G (anchura)		H (altura)		c (profundidad)	
kW	HP			mm	in.	mm	in.	mm	in.
0,18	0,25	12	018F1	60	2,36	131	5,16	102	4,01
0,18	0,25	11	U05F1U/A	60	2,36	131	5,16	101 (+7)	3,98 (+0,27)
0,18	0,25	12	018M2	60	2,36	131	5,16	102	4,01
0,18	0,25	11	U05M2 E/U/A	60	2,36	131	5,16	101 (+7)	3,98 (+0,27)
0,18	0,25	12	018M3	60	2,36	131	5,16	102	4,01
0,18	0,25	11	U05M3 U/A	60	2,36	131	5,16	101 (+7)	3,98 (+0,27)
0,37	0,5	12	037F1	60	2,36	120	4,72	121	4,76
0,37	0,5	11	U09F1 U/A	60	2,36	131	5,16	125 (+7)	4,92 (+0,27)
0,37	0,5	12	037M2	60	2,36	120	4,72	121	4,76
0,37	0,5	11	U09M2 E	60	2,36	120	4,72	125	4,92
0,37	0,5	11	U09M2 U/A	60	2,36	131	5,16	125 (+7)	4,92 (+0,27)
0,37	0,5	12	037M3	60	2,36	120	4,72	121	4,76
0,37	0,5	11	U09M3 U/A	60	2,36	131	5,16	125 (+7)	4,92 (+0,27)
0,55	0,75	12	055M2	60	2,36	120	4,72	131	5,16
0,55	0,75	11	U12M2 E	60	2,36	120	4,72	138	5,43
0,75	1	12	075M2	60	2,36	120	4,72	131	5,16
0,75	1	11	U18M2E	60	2,36	120	4,72	138	5,43
0,75	1	11	U18M2 U/A	60	2,36	131	5,16	138 (+7)	5,43 (+0,27)
0,75	1	12	075M3	60	2,36	120	4,72	131	5,16
0,75	1	11	U18M3 U/A	60	2,36	131	5,16	138 (+7)	5,43 (+0,27)
0,75	1	12	075F1	93	3,66	120	4,72	156	6,14
0,75	1	11	U18F1 U/A	106	4,17	131	5,16	156 (+7)	6,14 (+0,27)
1,5	2	12	U15M2	93	3,66	120	4,72	156	6,14
1,5	2	11	U29M2	106	4,17	131	5,16	156 (+7)	6,14 (+0,27)
2,2	3	12	U22M2	93	3,66	120	4,72	156	6,14
2,2	3	11	U41M2 E/U/A	106	4,17	131	5,16	156 (+7)	6,14 (+0,27)
1,5	2	12	U15M3	93	3,66	120	4,72	131	5,16
1,5	2	11	U29M3 U/A	106	4,17	131	5,16	156 (+7)	6,14 (+0,27)
2,2	3	12	U22M3	93	3,66	120	4,72	131	5,16
2,2	3	11	U41M3 U/A	106	4,17	131	5,16	156 (+7)	6,14 (+0,27)
3	4	12	U30M3	126	4,96	159	6,26	141	5,55
3	4	11	-	-	-	-	-	-	-
4	5,5	12	U40M3	126	4,96	159	6,26	141	5,55
4	5,5	11	-	-	-	-	-	-	-

Terminales

Alimentación

- Antes de cablear los bornes de potencia, conecte el terminal de tierra de los tornillos de tierra situados debajo de los terminales de salida a la toma de tierra de protección (véase el indicador B, página 19).
- Es posible acceder a las conexiones de alimentación sin retirar la cubierta de bornes de potencia. Sin embargo, si es necesario, se pueden retirar mediante una herramienta adaptada (requisito de protección IP20). La cubierta se retirará en caso de utilizar terminales de anillo (la presión es de 14 N para el tamaño 1 y 20 N para los tamaños 2 y 3).
- Preste atención a la borna de tierra de entrada ubicada **a la derecha del conector** (situado a la izquierda en el ATV11). La conexión de tierra está indicada claramente en la cubierta de los bornes de potencia de entrada y el tornillo es de color verde.

Control

ATENCIÓN

PRÁCTICAS DE CABLEADO DE CONTROL INCORRECTAS

- La alimentación interna del variador ATV12 es de 24 V en lugar de los 15 V del ATV11. Al sustituir el variador ATV11 con un ATV12, un adaptador de tensión, referencia VW3A9317, debe conectarse a la alimentación de 24 V si se usa para alimentar sistemas de automatización externos. El uso de los 24 V para alimentar a la LI no requiere ningún adaptador.
- Al sustituir el variador ATV11 con un ATV12, asegúrese de que todas las conexiones de cableado al variador ATV12 cumplen todas las indicaciones de cableado incluidas en este manual.

Si no se respetan estas precauciones pueden producirse graves lesiones, daños materiales o incluso la muerte.

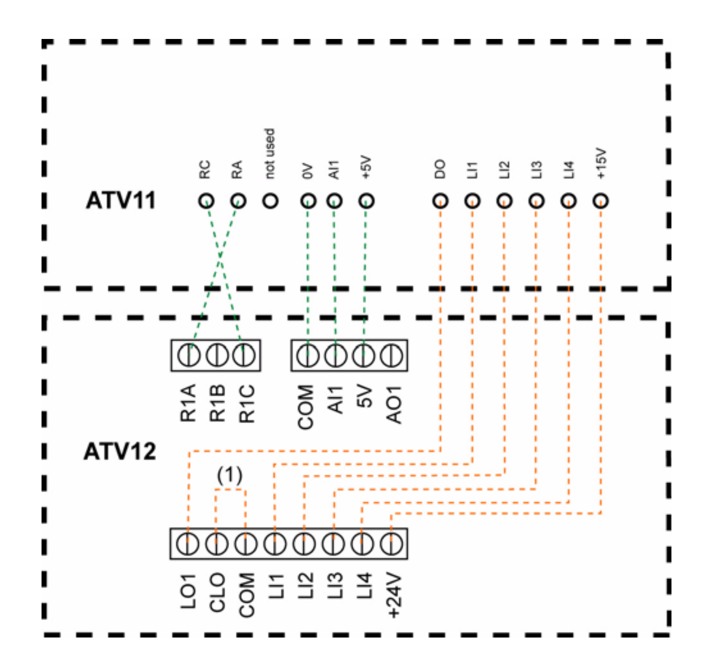
PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- El panel del variador debe estar debidamente conectado a tierra antes de conectarse a la red.
- Utilice el punto de conexión a masa suministrado. El terminal de tierra (tornillo verde) está ubicado en el lado contrario del que se encontraba en el ATV11.

Si no se respetan estas instrucciones, se producirán graves daños corporales o la muerte.

Importante: Los bornes de control están dispuestos y marcados de forma distinta:



(1) Si se ha utilizado "DO" en el ATV11.

(1) En el ATV11, DO es una salida analógica que se puede configurar como salida lógica. En ATV12, dependiendo de la configuración específica, DO se puede conectar a LO1 o AO1.

El ATV11 incorpora una tensión de alimentación interna de 15 V. El ATV12 incorpora una alimentación interna de 24 V.

Ajustes

A continuación, se explican las diferencias entre el ATV11 y el ATV12 para facilitar la sustitución. Esta información es útil para la gestión del HMI integrado del variador (botones RUN y STOP de la consola y el potenciómetro para marcar).

Sustitución de un ATV11…E

El ATV11E no tiene botones RUN / STOP ni potenciómetro.
Los ajustes de fábrica del ATV12 son equivalentes a los del ATV11E.
LI2 a LI4 y AO1 no están asignadas en ATV12.

Sustitución de un ATV11…U

El cambio principal radica en los ajustes de bFr y HSP. En el ATV12, el ajuste de fábrica es 50 Hz.
En el ATV12 ●●●●M2, se incorporan filtros CEM.
LI2 a LI4 y AO1 no están asignadas en ATV12.

Sustitución de un ATV11…A

En el ATV12 ●●●●M2, se incorporan filtros CEM.
LI2 a LI4 y AO1 no están asignadas en ATV12.
En ATV12, el canal de control activo está en los terminales (en ATV11…A era la consola frontal).
Para que el HMI incorporado esté activo, es necesario ajustar Canal de referencia 1 Fr1, página 44, a AIU1.

Sustitución de un ATV11…E327

LI2 a LI4 y AO1 no están asignadas en ATV12.
En ATV12, el canal de control activo está en terminal (en ATV11…A era la consola frontal).

Características de los ajustes de fábrica del ATV12: consulte la página 29.

Funciones - Comparación con las versiones del ATV11●●●E

Función	ATV11		ATV12		Comentarios y acción
	Código	Valor	Código	Valor	
Frecuencia	bFr	50	bFr	50	Sin cambio.
Velocidad máxima	HSP	50	HSP	50	Sin cambio.
Lógica del funcionamiento LI	-	(Positiva)	nPL	POS	Depende de la asignación de LI en cada función (LI1 a LI4 L o H). Véase la asignación de función en la página 50.
Filtro CEM integrado	-	Yes	-	Yes	Sin cambio.
Asignación de LI	LI1	Avance	LI1	Avance	Sin cambio.
	LI2	March.atrás	LI2	-	Cambiar rrS (COnF, FULL, Fun, rrS), LI2.
	LI3	2 Vel. preselecc.	LI3	-	Cambiar PS2 (COnF, FULL, Fun, PSS, Pr2), LI3.
	LI4	4 Vel. preselecc.	LI4	-	Cambiar PS4 (COnF, FULL, Fun, PSS, Pr4), LI4.
Referencia velocidad	SP2	10	SP2	10	Sin cambio.
	SP3	25	SP3	15	Cambiar SP3 (COnF, FULL, Fun, PSS, SP3), 25.
	SP4	50	SP4	20	Cambiar SP4 (COnF, FULL, Fun, PSS, SP4), 50.
Asignación de AO	(dO, ACt), rFr	Frecuencia del motor	AO1	-	Cambiar AO1 (COnF, FULL, I-O, AO1-,AO1), OFr.
Asignación de AI	(AI1t, ACt), 5U	Ref. veloc. 5 V	AI1t	Ref. veloc. 5 V	Sin cambio.
Canal control	LSr	-	Fr1	-	Sin cambio.
	SSr	-	FLO	-	Sin cambio. (posible ajuste en FLO y FLOC)
			FLOC	-	
Elección parámetros motor	COS	Según el calibre	COS	-	COS es visible sólo si la Elección parámetros motor "MPC" está ajustada a COS. Cambiar MPC (COnF, FULL, drC-, MPC), COS. Cambiar COS (COnF, FULL, drC-, COS), según el calibre.
Tipo control motor	No cambiable	SVC	Ctt	STD (U/F)	Cambiar CTT (COnF, FULL, drC-, CTT), PERF (SVCU).

Funciones - Comparación con las versiones del ATV11●●●U

Función	ATV1		ATV12		Comentarios y acción
	Código	Valor	Código	Valor	
Frecuencia	bFr	60	bFr	50	Cambiar bFr (COnF, bFr), 50.
Velocidad máxima	HSP	60	HSP	50	Cambiar HSP (COnF, HSP), 50.
Lógica del funcionamiento LI	-	(Positiva)	nPL	POS	Depende de la asignación de LI en cada función (LI1 a LI4 L o H). Véase la asignación de función en la página 50.
Filtro CEM integrado	-	Yes	-	Sí	Es posible deshabilitar el filtro por medio del puente IT. Véase página 27.
Asignación de LI	LI1	Avance	LI1	Avance	Sin cambio.
	LI2	March.atrás	LI2	-	Cambiar rrS (COnF, FULL, Fun, rrS), LI2.
	LI3	2 Vel. preselecc.	LI3	-	Cambiar PS2 (COnF, FULL, Fun, PSS, Pr2), LI3.
	LI4	4 Vel. preselecc.	LI4	-	Cambiar PS4 (COnF, FULL, Fun, PSS, Pr4), LI4.
Referencia velocidad	SP2	10	SP2	10	Sin cambio.
	SP3	25	SP3	15	Cambiar SP3 (COnF, FULL, Fun, PSS, SP3), 25.
	SP4	50	SP4	20	Cambiar SP4 (COnF, FULL, Fun, PSS, SP4), 50.
Asignación de AO	(dO, ACt), rFr	Frecuencia del motor	AO1	-	Cambiar AO1 (COnF, FULL, I-O, AO1-,AO1), OFr.
Asignación de AI	(AI1t, ACt), SU	Ref. veloc. 5 V	AI1t	Ref. veloc. 5 V	Sin cambio.
Canal control	LSr	-	Fr1	-	Sin cambio.
	SSr	-	FLO	-	Sin cambio. (posible ajuste en FLO y FLOC)
			FLOC	-	
Elección parámetros motor	COS	Según el calibre	COS	-	COS es visible sólo si la Elección parámetros motor "MPC" está ajustada a COS. Cambiar MPC (COnF, FULL, drC-, MPC), COS. Cambiar COS (COnF, FULL, drC-, COS), según el calibre.
Tipo control motor	No cambiable	SVC	Ctt	STD (U/F)	Cambiar CTT (COnF, FULL, drC-, CTT), PERF (SVCU).

Funciones - Comparación con las versiones del ATV11●●●A

Función	ATV1		ATV12		Comentarios y acción
	Código	Valor	Código	Valor	
Frecuencia	bFr	50	bFr	50	Sin cambio.
Velocidad máxima	HSP	50	HSP	50	Sin cambio.
Lógica del funcionamiento LI	-	(Positiva)	nPL	POS	Depende de la asignación de LI en cada función (LI1 a LI4 L o H). Véase la asignación de función en la página 50.
Filtro CEM integrado	-	No	-	Yes	Es posible deshabilitar el filtro por medio del puente IT. Véase página 27.
Asignación de LI	LI1	Avance	LI1	Avance	Sin cambio.
	LI2	March.atrás	LI2	-	Cambiar rrS (COnF, FULL, Fun, rrS), LI2.
	LI3	2 Vel. preselecc.	LI3	-	Cambiar PS2 (COnF, FULL, Fun, PSS, Pr2), LI3.
	LI4	4 Vel. preselecc.	LI4	-	Cambiar PS4 (COnF, FULL, Fun, PSS, Pr4), LI4.
Referencia velocidad	SP2	10	SP2	10	Sin cambio.
	SP3	25	SP3	15	Cambiar SP3 (COnF, FULL, Fun, PSS, SP3), 25.
	SP4	50	SP4	20	Cambiar SP4 (COnF, FULL, Fun, PSS, SP4), 50.
Asignación de AO	(dO, ACt), rFr	Frecuencia del motor	AO1	-	Cambiar AO1 (COnF, FULL, I-O, AO1-,AO1), OFr.
Asignación de AI	(AI1t, ACt), 5U	Ref. veloc. 5 V	AI1t	Ref. veloc. 5 V	Sin cambio.
Canal control	LSr	LOC	Fr1	AI1	Cambiar FR1 (COnF, FULL, CtL-, FR1), AIU1.
	(tCC, Act), LOC	Control local (RUN / STOP)	CHCF	SIM	Sin cambio.
			Cd1	-	
Elección parámetros motor	COS	Según el calibre	COS	-	COS es visible sólo si la Elección parámetros motor "MPC" está ajustada a COS. Cambiar MPC (COnF, FULL, drC-, MPC), COS. Cambiar COS (COnF, FULL, drC-, COS), según el calibre.
Tipo control motor	No cambiable	SVC	Ctt	STD (U/F)	Cambiar CTT (COnF, FULL, drC-, CTT), PERF (SVCU).

Funciones - Comparación con las versiones del ATV11●●●E327

Función	ATV1		ATV12		Comentarios y acción
	Código	valor	Código	valor	
Frecuencia	bFr	50	bFr	50	Sin cambio.
Velocidad máxima	HSP	50	HSP	50	Sin cambio.
Lógica del funcionamiento LI	-	(Positiva)	nPL	POS	Depende de la asignación de LI en cada función (LI1 a LI4 L o H). Véase la asignación de función en la página 50.
Filtro CEM integrado	-	Sí	-	Sí	Es posible deshabilitar el filtro por medio del puente IT. Véase página 27.
Asignación de LI	LI1	Avance	LI1	Avance	Sin cambio.
Asignación de LI	LI2	March.atrás	LI2	-	Cambiar rrS (COnF, FULL, Fun, rrS), LI2.
Asignación de LI	LI3	2 Vel. preselecc.	LI3	-	Cambiar PS2 (COnF, FULL, Fun, PSS, Pr2), LI3.
Asignación de LI	LI4	4 Vel. preselecc.	LI4	-	Cambiar PS4 (COnF, FULL, Fun, PSS, Pr4), LI4.
Referencia velocidad	SP2	10	SP2	10	Sin cambio.
Referencia velocidad	SP3	25	SP3	15	Cambiar SP3 (COnF, FULL, Fun, PSS, SP3), 25.
Referencia velocidad	SP4	50	SP4	20	Cambiar SP4 (COnF, FULL, Fun, PSS, SP4), 50.
Asignación de AO	(dO, ACt), rFr	Frecuencia del motor	AO1	-	Cambiar AO1 (COnF, FULL, I-O, AO1-,AO1), OFr.
Asignación de AI	(AI1t, ACt), SU	Ref. veloc. 5 V	AI1t	Ref. veloc. 5 V	Sin cambio.
Canal control	LSr	LOC	Fr1	AI1	Cambiar FR1 (COnF, FULL, CtL-, FR1), AIU1.
Canal control	(tCC, Act), LOC	Control local (RUN / STOP)	CHCF	SIM	Sin cambio.
			Cd1	-	
Elección parámetros motor	COS	Según el calibre	COS	-	COS es visible sólo si la Elección parámetros motor "MPC" está ajustada a COS. Cambiar MPC (COnF, FULL, drC-, MPC), COS. Cambiar COS (COnF, FULL, drC-, COS), según el calibre.
Tipo control motor	No cambiable	SVC	Ctt	STD (U/F)	Cambiar CTT (COnF, FULL, drC-, CTT), PERF (SVCU).

El variador no arranca y no muestra ningún código de error

- Verifique que la alimentación eléctrica del variador sea correcta (conexión de fases de red y a tierra, consulte la página 19).
- Al asignar las funciones "Parad.rápid" o "Parada en rueda libre", el variador no arranca si las entradas lógicas correspondientes no tienen tensión. El ATV12 muestra entonces nSt en parada en rueda libre, FSt en parada rápida y mostrará después rdY en parada en rueda libre. Esta situación es normal, puesto que dichas funciones se activan en el momento del rearme con vistas a conseguir la mayor seguridad en la parada en caso de que se corte el cable. La asignación de LI se comprobará en el menú COnF/FULL/FUn-/StT-.
- Asegúrese de que la o las la entradas de control de marcha se accionan de acuerdo con el modo de control elegido (parámetros Tipo de control tCC, página 47, y Tipo control 2 hilos tCt, página 50, en el menú COnF/FULL/ I_O-).
- Al conectar la alimentación eléctrica, si el canal de referencia o el canal de control está asignado a un Modbus, el variador muestra rueda libre "nSt" y permanecerá en modo de parada hasta que el bus de comunicaciones envíe un comando.
- En los ajustes de fábrica los botones "RUN" y "STOP" están inactivos. Ajuste los parámetros Canal de referencia 1 Fr1, página 60, y Canal control 1 Cd1, página 61, para controlar el variador de forma local (menú COnF/FULL/CtL-). Consulte Cómo controlar el variador de forma local, en la página 45.

Fallos no rearmables automáticamente

La causa del fallo debe ser eliminada antes del rearme, desconectando y volviendo a conectar.

Los fallos SOF y tnF también se pueden rearmar de forma remota por medio de una entrada lógica (parámetro Asignación rearme tras fallo detectado rSF, página 77 , en el menú COnF/FULL/FLt-).

Los fallos InFb, SOF y tnF se pueden inhibir y borrar de forma remota por medio de una entrada lógica (parámetro Asignación inhibición tras fallo detectado InH , página 81).

Código	Nombre	Causas posibles	Solución
CrF1	Precarga	• Fallo en control del relé de carga o resistencia de carga deteriorada.	• Desconecte el variador de la tensión y vuelva a conectarlo. • Verifique las conexiones. • Verifique la estabilidad de la alimentación principal. • Póngase en contacto con el representante local de Schneider Electric.
InF1	Calibre de variador desconocido	• La carta de potencia es diferente de la que está memorizada.	• Póngase en contacto con el representante local de Schneider Electric.
InF2	Carta de potencia incompatible o desconocida	• La carta de potencia es incompatible con la carta de control.	• Póngase en contacto con el representante local de Schneider Electric.
InF3	Comunic. interna	• Error de comunicación entre las tarjetas internas.	• Póngase en contacto con el representante local de Schneider Electric.
InF4	Incoherencia interna	• Incoherencia de datos internos.	• Póngase en contacto con el representante local de Schneider Electric.
InF9	Fallo circuito medición corriente	• La medición de corriente es incorrecta debido a un circuito de hardware.	• Póngase en contacto con el representante local de Schneider Electric.
----	Problema del Firmware de aplicación	• Actualización deficiente del firmware de la aplicación con el multi-loader.	• Utilice la memoria flash de nuevo para el firmware (de la aplicación) del producto.
InFb	Fallo sensor temperatura interno	• El sensor de temperatura del variador no funciona correctamente. • El variador está cortocircuitado o en circuito abierto.	• Póngase en contacto con el representante local de Schneider Electric.
InFE	CPU interna	• Fallo del microprocesador interno.	• Desconecte el variador de la tensión y vuelva a conectarlo. • Póngase en contacto con un representante local de Schneider Electric.

Fallos no rearmables automáticamente (continuación)

Código	Nombre	Causas posibles	Solución
OCF	Sobreintensidad	• Los parámetros en el Menú control motor drC-, página 55, no son correctos. • Inercia o carga demasiado alta. • Bloqueo mecánico.	• Verifique los parámetros. • Verifique el dimensionamiento motor/ variador/carga. • Verifique el estado de la mecánica. • Instale inductancias motor. • Reduzca la Frecuencia de conmutación SFr, página 57. • Verifique la conexión a tierra del variador, el cable del motor y el aislamiento del motor.
SCF1	Cortocirc.motor	• Cortocircuito o puesta a tierra en la salida del variador. • Fallo a tierra durante funcionamiento. • Conmutación de motores durante funcionamiento. • Corriente de fuga a tierra importante en el caso de varios motores en paralelo.	• Verifique los cables que conectan el variador al motor así como el aislamiento del motor. • Conecte bobinas de motor.
SCF3	Cortocirc.tierra		
SCF4	Cortocirc. IGBT	• Cortocircuito en componente de potencia interno al encender el variador.	• Póngase en contacto con el representante local de Schneider Electric.
SOF	Sobreveloci	• Inestabilidad. • Sobrevelocidad debida a la inercia de la aplicación.	• Verifique el motor. • La sobrevelocidad es un 10% superior a la Frecuencia máxima tFr, página 55, por lo tanto, ajuste este parámetro si es necesario. • Añada una resistencia de frenado. • Verifique el dimensionamiento motor/ variador/carga. • Verifique los parámetros del lazo de velocidad (ganancia y estabilidad).
tnF	Autoajuste	• Motor no conectado con el variador. • Pérdida de una fase en motor. • Motor especial. • El motor está girando (por ejemplo, impulsado por la carga).	• Verifique que el motor y el variador sean compatibles. • Verifique la presencia del motor durante el autoajuste. • En caso de utilizar un contactor de salida, ciérrelo durante el autoajuste. • Verifique que el motor se encuentre totalmente detenido.

Fallos rearmables con la función de rearranque automático una vez eliminada la causa

Estos fallos también pueden rearmarse desconectando y volviendo a conectar el variador o mediante una entrada lógica (parámetro Asignación rearme tras fallo detectado rSF, página 77).
Los fallos OHF, OLF, OPF1, OPF2, OSF, SLF1, SLF2, SLF3 y tJF se pueden inhibir y borrar de forma remota por medio de una entrada lógica (parámetro Asignación inhibición tras fallo detectado InH ,página 81).

Código	Nombre	Causas posibles	Solución
LFF1	Fallo pérdida corriente AI	Detección si: • Entrada analógica AI1 configurada como corriente. • Parámetro de escalado de corriente AI1 de 0% CrL1, página 51, superior a 3mA. • Corriente de entrada analógica inferior a 2 mA.	• Verifique la conexión del terminal.
ObF	Exceso Fre.	• Frenado demasiado brusco o carga arrastrante.	• Aumente el tiempo de deceleración. • Instale una unidad de módulo con una resistencia de frenado en caso necesario. • Verifique la tensión de alimentación de red para asegurarse de que se encuentra por debajo del máximo aceptable (20% por encima de la tensión de red máxima durante el estado de funcionamiento).
OHF	Sobretemp.	• Temperatura del variador demasiado elevada.	• Verifique la carga del motor, la ventilación del variador y la temperatura ambiente. Espere a que se enfríe para volver a arrancarlo. Consulte Condiciones de temperatura y montaje, en la página 12.
OLC	Fallo sobrecarga	• Sobrecarga del proceso.	• Verifique el proceso y que los parámetros del variador estén en fase.
OLF	Sobr.motor	• Disparo por intensidad de motor demasiado elevada.	• Verifique los ajustes de la protección térmica del motor y compruebe la carga de éste.
OPF1	Pérd.1f mot	• Corte de fase a la salida del variador.	• Verifique las conexiones del variador al motor. • En caso de utilizar un contactor aguas abajo, compruebe que la conexión, el cable y el contactor son correctos.
OPF2	Pérdida 3 fases motor	• Motor no conectado. • Potencia de motor demasiado baja, inferior al 6% de la corriente nominal del variador. • Contactor de salida abierto. • Inestabilidades instantáneas de la intensidad de motor.	• Verifique las conexiones del variador al motor. • Pruebe en un motor con alimentación baja o sin motor. Con el ajuste de fábrica, la detección de pérdida de fase del motor está activa: Pérdida fase motor Detección OPL, página 80, = YES. Para comprobar el variador en un entorno de prueba o de mantenimiento, y sin recurrir a un motor equivalente al calibre del variador, desactive la detección de fase del motor Pérdida fase motor Detección OPL = nO. • Verifique y optimice los parámetros: Compensación RI (ley U/F) UFr, página 56, Tensión nominal del motor UnS, página 55, y Intensidad nominal del motor nCr, página 55, y realice un Autoajuste tUn, página 58.
OSF	Sobretensión red	• Tensión de red demasiado elevada. - Sólo al encender el variador, la tensión está un 10% por encima del nivel de tensión máxima aceptable. - Potencia sin orden de marcha, 20% por encima de la alimentación de red máxima. • Alimentación de red perturbada.	• Verifique la tensión de red.

Fallos rearmables con la función de rearranque automático una vez eliminada la causa (continuación)

Código	Nombre	Causas posibles	Solución
PHF	Pérdida fase red	• Variador mal alimentado o fusión de un fusible. • Corte de una fase. • Utilización de un ATV12 trifásico con alimentación de red monofásica. • Carga excéntrica. • Esta protección actúa únicamente con variador en carga.	• Verifique la conexión de potencia y los fusibles. • Utilice alimentación de red trifásica. • Desactive el fallo ajustando Pérdida fase red Detección IPL, página 80, = nO.
SCFS	Cortocircuito carga	• Cortocircuito en salida del variador. • Detección de cortocircuito con orden de marcha u de inyección DC si el parámetro Test IGBT Strt, página 81, se ajusta a YES.	• Verifique los cables que conectan el variador al motor así como el aislamiento del motor.
SLF1	Comunicación Modbus	• Interrupción de comunicación en red Modbus.	• Verifique las conexiones del bus de comunicaciones. • Verifique el parámetro timeout (Timeout Modbus ttO, página 83). • Consulte el manual de usuario de Modbus.
SLF2	Comunicación SoMove	• Fallo de comunicación con SoMove.	• Verifique el cable de conexión de SoMove. • Verifique el timeout.
SLF3	Comunicación HMI	• Fallo de comunicación con el terminal gráfico externo.	• Verifique la conexión del terminal.
ULF	Fallo de subcarga del proceso	• Subcarga del proceso. • Intensidad motor inferior al valor del parámetro Umbral de subcarga de la aplicación LUL, página 53, durante un periodo ajustado por el parámetro Retardo por subcarga de la aplicación ULt, página 53, para proteger la aplicación.	• Verifique el proceso y que los parámetros del variador estén en fase.
tJF	Sobrecalent. IGBT	• Sobrecalentamiento del variador. • La temperatura interna de IGBT es demasiado alta conforme a la temperatura ambiente y la carga.	• Verifique el dimensionamiento motor/variador/carga. • Reduzca la Frecuencia de conmutación SFr, página 57. • Espere a que se enfríe para volver a arrancarlo.

Fallos rearmables automáticamente al desaparecer la causa

El fallo USF se puede inhibir y borrar de forma remota por medio de una entrada lógica (parámetro Asignación inhibición tras fallo detectado InH, página 81).

Código	Nombre	Causas posibles	Solución
CFF	Configuración incorrecta	• Sustitución de bloque HMI por otro configurado en un variador de otro calibre. • La configuración actual de los parámetros del cliente es incoherente.	• Vuelva a los ajustes de fábrica o recupere la configuración de copia de seguridad, si procede. • Si el fallo sigue presente después de volver a los ajustes de fábrica, póngase en contacto con un representante local de Schneider Electric.
CFI (1)	Configuración no válida	• Configuración no válida. La configuración cargada en el variador mediante el bus o red de comunicaciones es incoherente. La configuración de carga se ha interrumpido o no está completamente terminada.	• Verifique la configuración cargada previamente. • Cargue una configuración coherente.
CFI2	Descargar configuración no válida	• Interrupción de la operación de descarga con Loader o SoMove.	• Verifique la conexión con Loader o SoMove. • Resetear al reinicio predeterminado de la operación de descarga o restaurar la configuración de fábrica.
USF	Subtensión	• Alimentación de red insuficiente. • Bajada de tensión transitoria.	• Verifique la tensión y los parámetros del Menú pérdida fase subtensión USb-, página 81.

(1) Cuando el CFI está presente en el último menú de fallos, significa que la configuración se ha interrumpido o no está completamente terminada.

Sustitución de bloque HMI

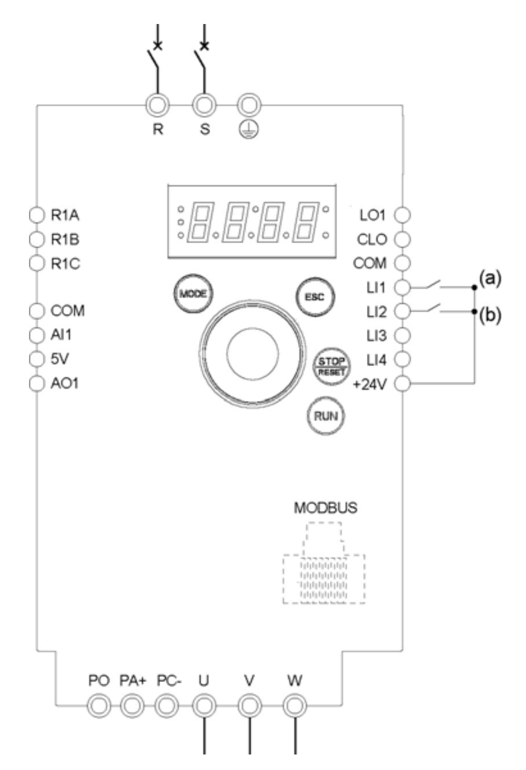
Cuando se sustituye un bloque de HMI por otro configurado en un variador de calibre diferente, el variador se bloquea en el modo de fallo Configuración incorrecta, CFF, durante la puesta en tensión. Si la sustitución ha sido voluntaria, el fallo se puede borrar pulsando dos veces consecutivas la tecla ENT, lo que provoca **volver a los ajustes de fábrica**.

Mensajes de error del terminal remoto

Código	Nombre	Descripción
InIt:	Se inicializa a sí mismo	• Inicialización del microcontrolador. • Búsqueda de la configuración de comunicación.
COM. E (1)	Error de comunicación	• Error de timeout de 50 ms. • Este mensaje se muestra después de 220 reintentos.
A - 17 (1)	Alarma de tecla	• La tecla ha sido pulsada consecutivamente durante más de 10 segundos. • Conmutador de membrana desconectado. • Rearranque de la consola mientras se está pulsando una tecla.
cLr (1)	Confirmar Borrar fallo	• Este mensaje aparece si la tecla STOP se presiona cuando hay un fallo de teclado.
dEU. E (1)	Variador incompatible	• El tipo de variador (marca) no es compatible con el tipo de consola (marca).
rOM. E (1)	Anomalía en ROM	• Anomalía en la ROM de la consola detectada por la suma de comprobación.
rAM. E (1)	Anomalía en RAM	• Anomalía en la RAM de la consola.
CPU. E (1)	Otro fallo	• Otros fallos detectados.

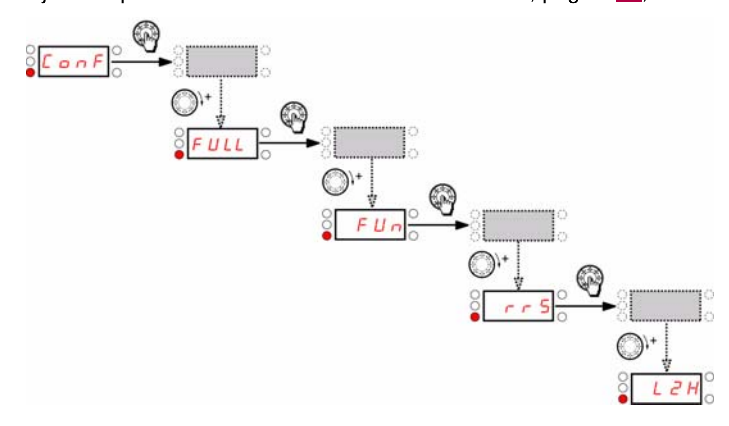
(1) Parpade

Control de 2 hilos (común negativo)



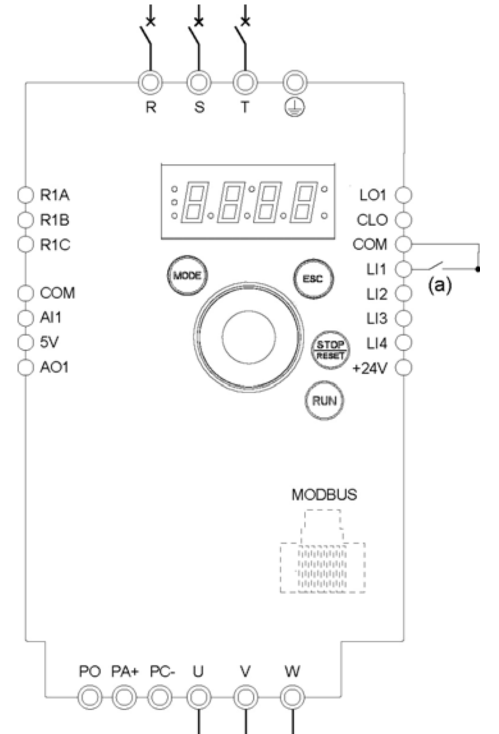
(a): Marcha hacia delante
(b): Marcha hacia atrás

1. Conecte el terminal de tierra a los tornillos de tierra situados debajo de los terminales de salida.
2. Conecte los bornes de potencia.
3. Conecte las entradas lógicas.
4. Conecte el variador sin dar una orden de marcha.
5. Asigne ajustes de fábrica al variador. Retorno al ajuste de fábrica/recuperación de la configuración F C S, página 45, ajustado a I n I.
6. Únicamente configure los parámetros del motor (en modo COnF) si la configuración de fábrica del variador no es adecuada.
7. Realice una operación de autoajuste.
8. Ajuste el parámetro Dirección marcha atrás r r S, página 64, a L I2H.



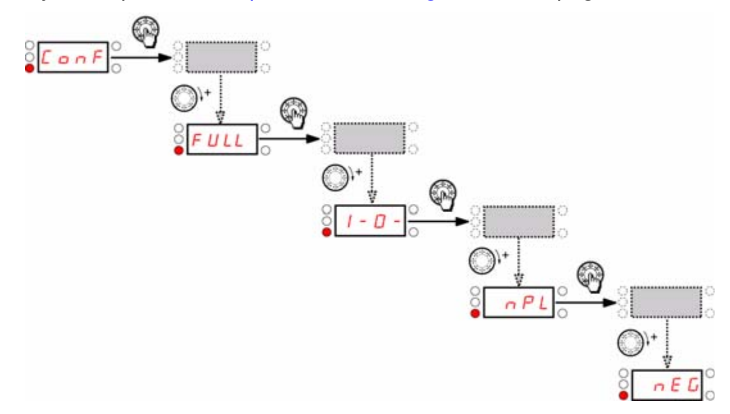
9. Inicie el variador.

Control de 3 hilos (común positivo)



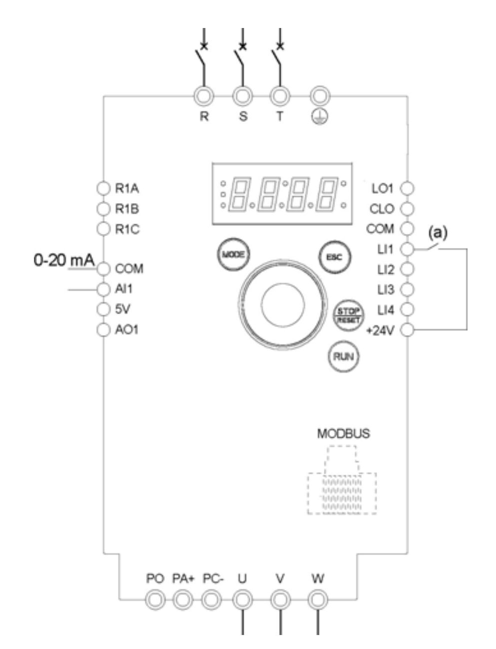
(a): Marcha adelante

1. Conecte el terminal de tierra a los tornillos de tierra situados debajo de los terminales de salida.
2. Conecte los bornes de potencia.
3. Conecte las entradas lógicas.
4. Conecte el variador sin dar una orden de marcha.
5. Asigne ajustes de fábrica al variador. Retorno al ajuste de fábrica/recuperación de la configuración F C S, página 45, ajustado a I n I.
6. Ajuste t C C a 3 C, véase página 47.
7. Únicamente configure los parámetros del motor (en modo C O n F) si la configuración de fábrica del variador no es adecuada.
8. Realice una operación de autoajuste.
9. Ajuste el parámetro Tipo de entradas lógicas n P L, página 50, a n E G



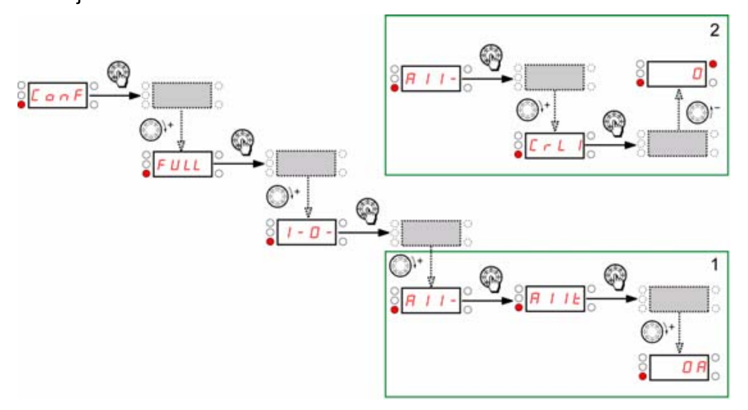
10. Inicie el variador.

Control de velocidad de 0-20 mA (común negativo)



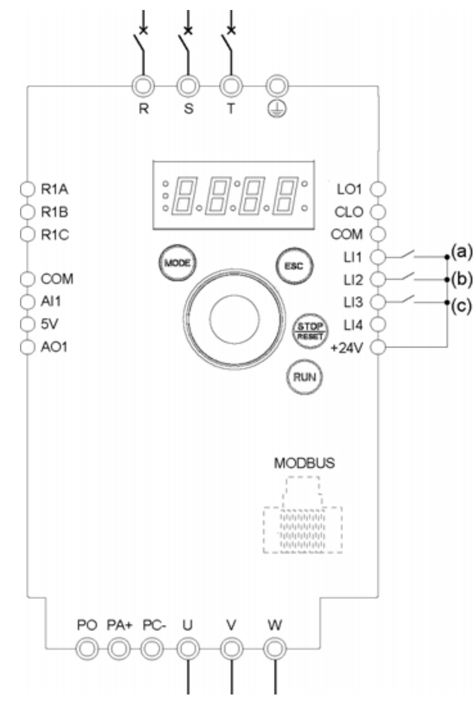
(a) Marcha hacia delante

1. Conecte el terminal de tierra a los tornillos de tierra situados debajo de los terminales de salida.
2. Conecte los bornes de potencia.
3. Conecte la entrada lógica LI1 y la entrada analógica AI1.
4. Conecte el variador sin dar una orden de marcha.
5. Asigne ajustes de fábrica al variador. Retorno al ajuste de fábrica/recuperación de la configuración FCS, página 45, ajustado a InI.
6. Únicamente configure los parámetros del motor (en modo COnF) si la configuración de fábrica del variador no es adecuada.
7. Realice una operación de autoajuste.
8. Ajuste Configuración de AI1 AI1t, página 51, a 0A y Parámetro de escalado de corriente AI1 de 0% CrL1, página 51, a 0 A.
   Verifique que Parámetro de escalado de corriente AI1 de 100% CrH1, página 51, está ajustado a 20 mA.



9. Inicie el variador.

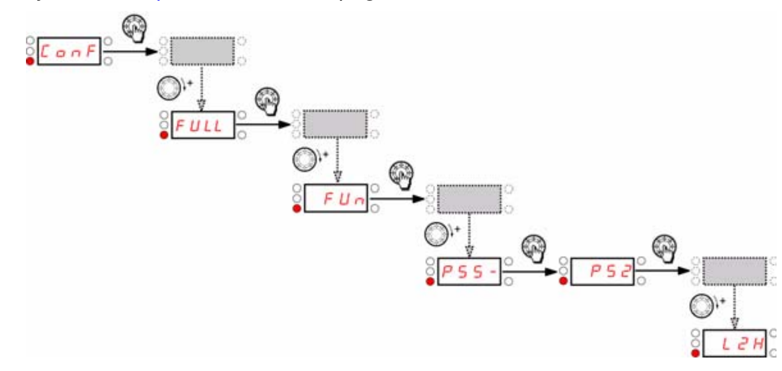
4 Velocidades preseleccionadas (común negativo)



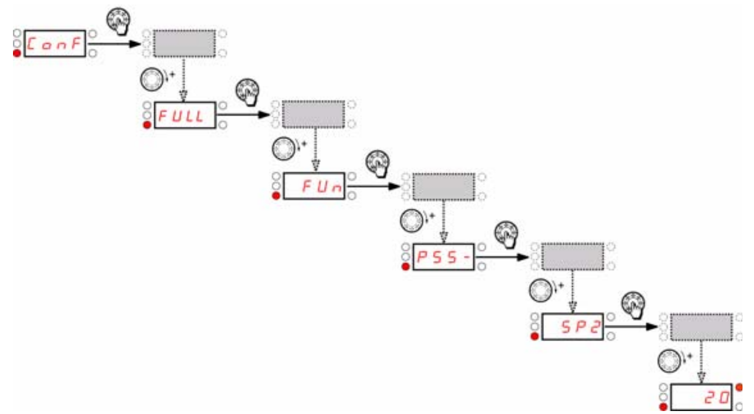
(a): Marcha adelante
(b): 2 vel.preselec.
(c): 4 vel.preselec.

Importante: Consulte la Tabla de compatibilidad de funciones, página 35.

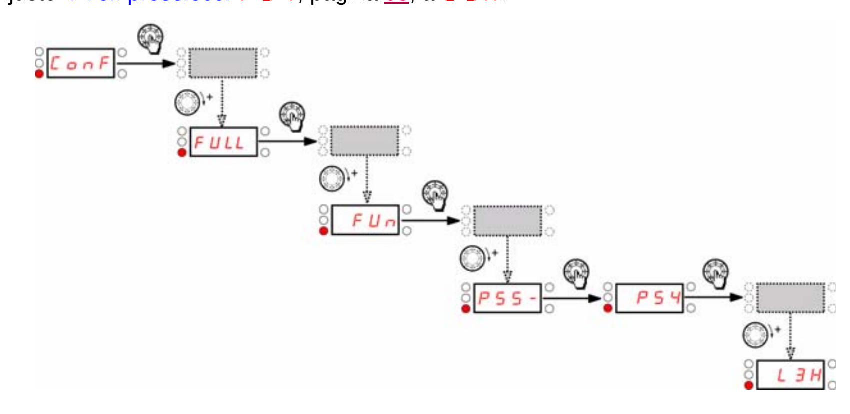
1. Conecte el terminal de tierra a los tornillos de tierra situados debajo de los terminales de salida.
2. Conecte los bornes de potencia.
3. Conecte las entradas lógicas.
4. Conecte el variador sin dar una orden de marcha.
5. Asigne ajustes de fábrica al variador. Retorno al ajuste de fábrica/recuperación de la configuración FCS, página 45, ajustado a InI.
6. Únicamente configure los parámetros del motor (en modo COnF) si la configuración de fábrica del variador no es adecuada.
7. Realice una operación de autoajuste.
8. Ajuste 2 Vel. preselecc. PS2, página 68, a L2H.



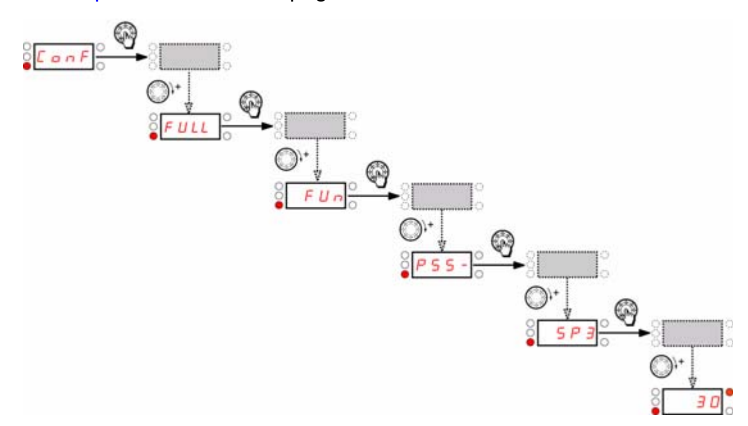
Ajuste Vel. preselecc.2 SP2, página 68, a 20 Hz.



Ajuste 4 Vel. preselecc. PS4, página 68, a L3H.

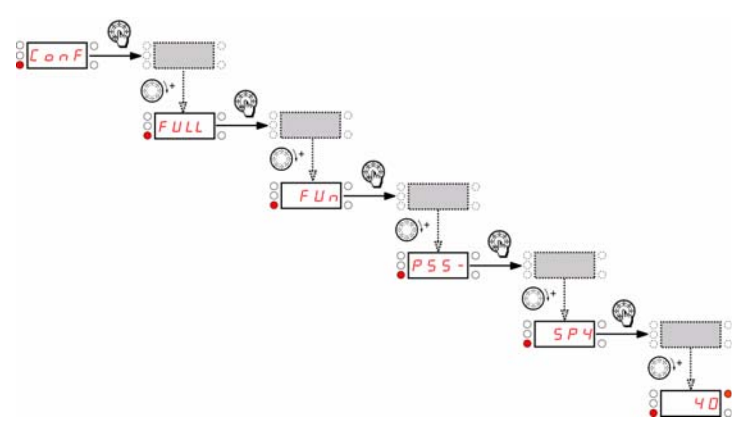


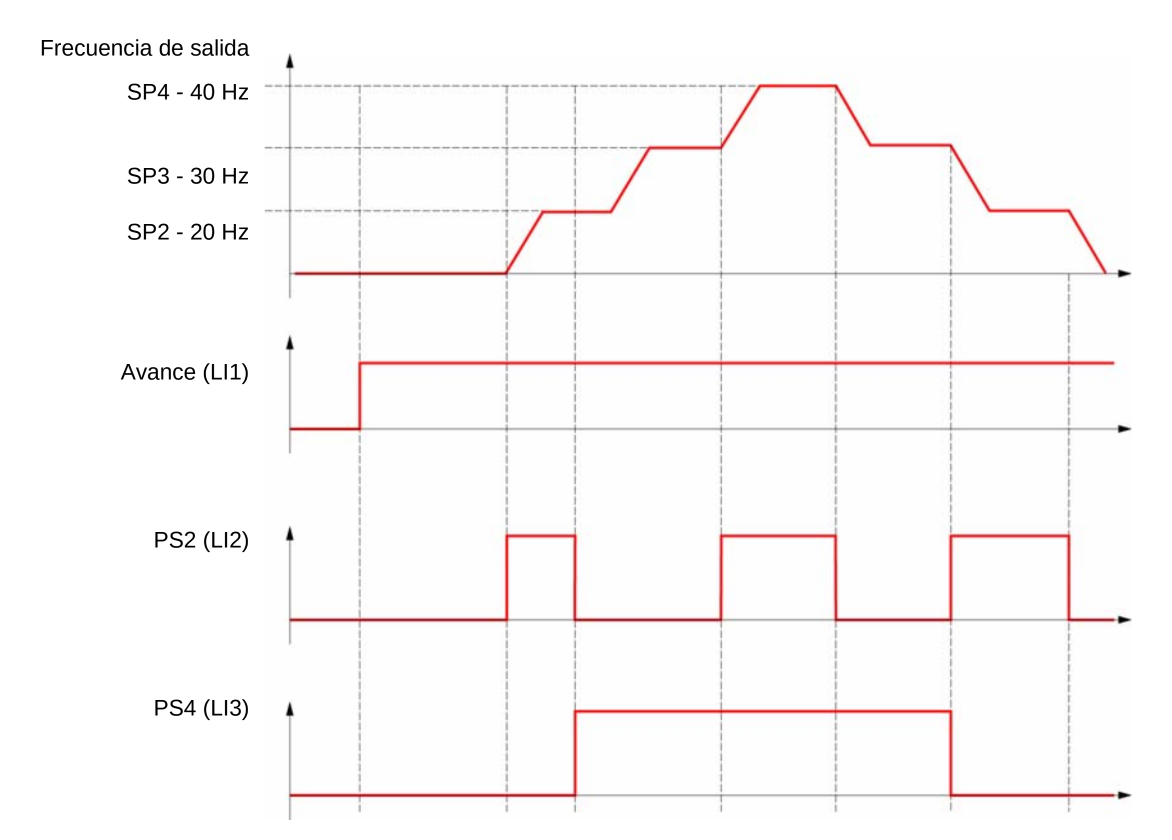
Ajuste Vel. preselecc.3 SP3, página 68, a 30 Hz.



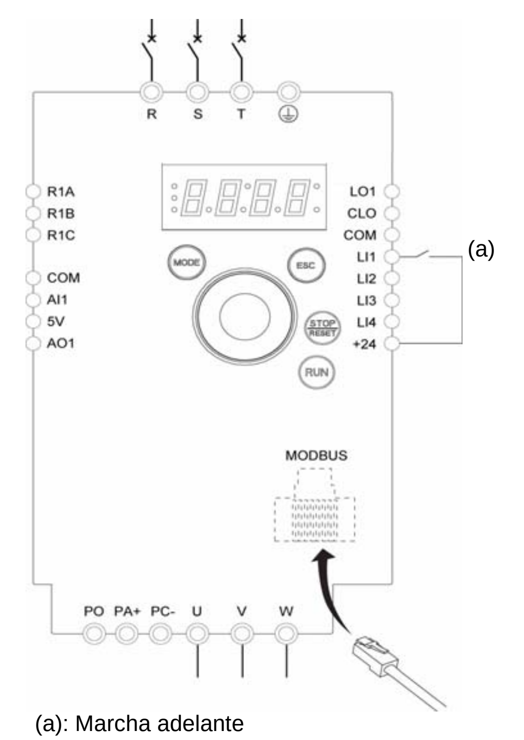
4 Velocidades preseleccionadas (común negativo) continuación

Ajuste Vel. preselecc.4 SP4, página 68, a 40 Hz.





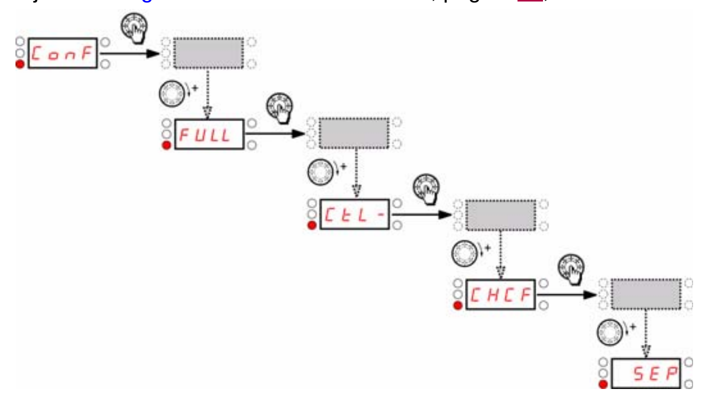
Canal de control de terminales con canal de referencia Modbus



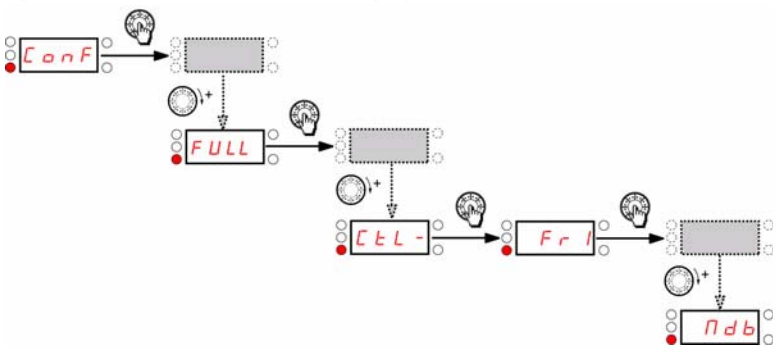
(a): Marcha adelante

Importante: Consulte la Tabla de compatibilidad de funciones, página 35.

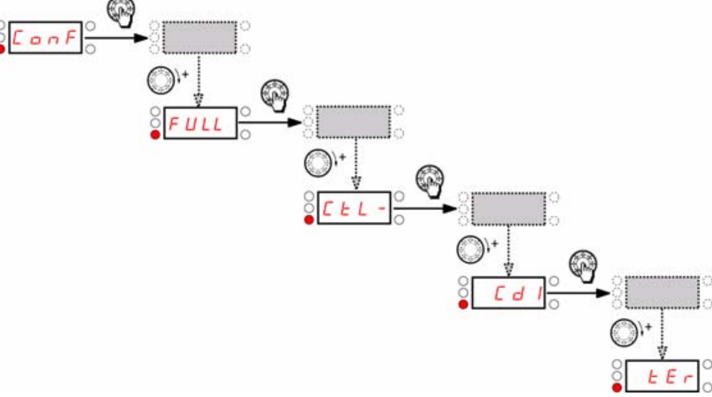
1. Conecte el terminal de tierra a los tornillos de tierra situados debajo de los terminales de salida.
2. Conecte los bornes de potencia.
3. Conecte la entrada lógica LI1 y enchufe el cable RJ45 al conector Modbus.
4. Conecte el variador sin dar una orden de marcha.
5. Asigne ajustes de fábrica al variador. Retorno al ajuste de fábrica/recuperación de la configuración FCS, página 45, ajustado a In I.
6. Únicamente configure los parámetros del motor (en modo COnF) si la configuración de fábrica del variador no es adecuada.
7. Realice una operación de autoajuste.
8. Ajuste Configuración de canales CHCF, página 60, a SEP.



Ajuste Canal de referencia 1 Fr1, página 60, a Ndb.



Verifique que Canal control 1 Cd1, página 61, está ajustado a tEr.



9. Inicie el variador.

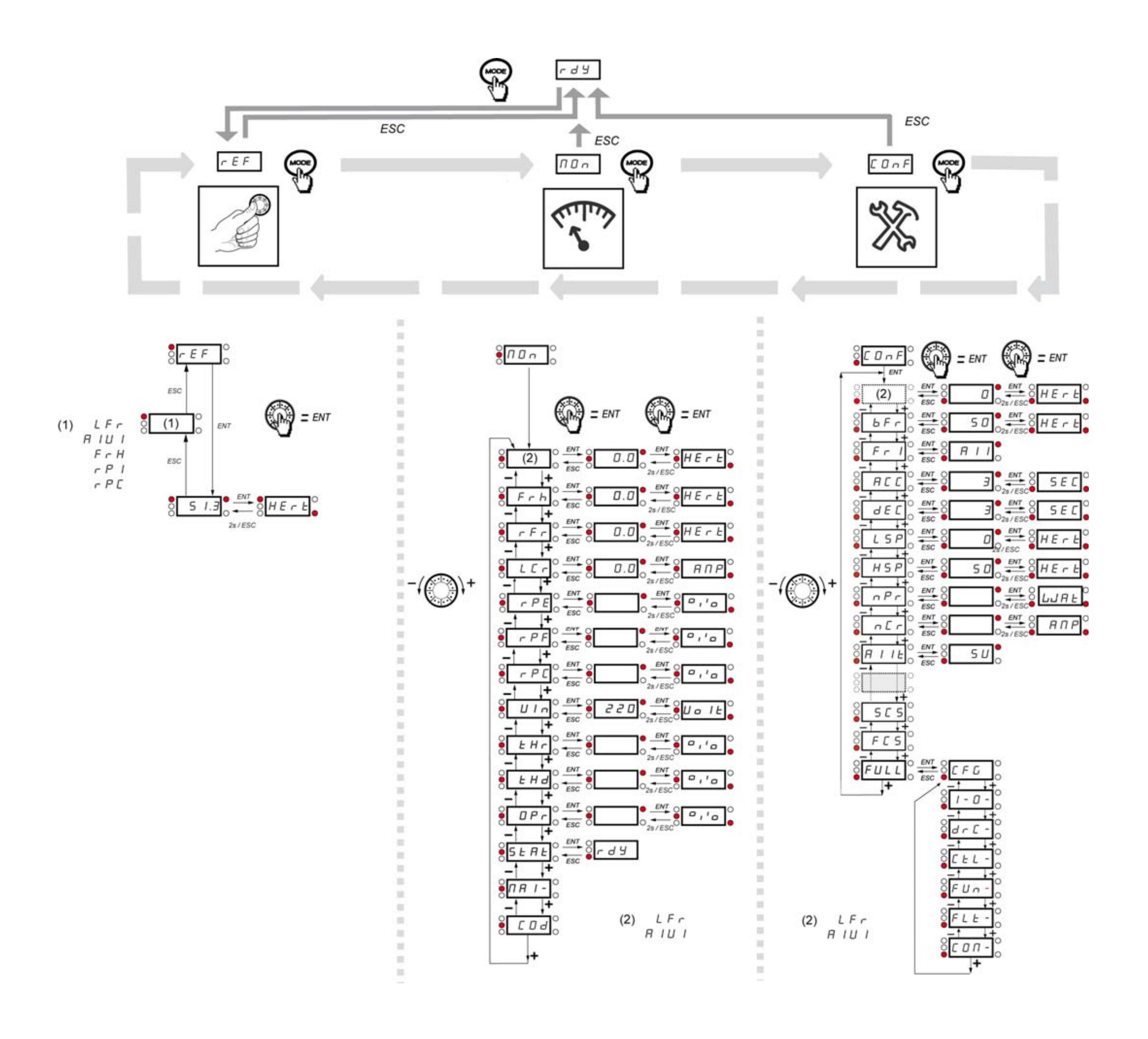
Protección recomendada de los circuitos de derivación

Referencia	Tensión (Y)	Corriente de entrada asignada (1)	Poder de corte a la salida (X) (2)	Protección del circuito de derivación (Z1)	Calibre (Z2)
	V	kA	kA		A
ATV12H018F1	100 - 120	1	5	Ferraz HSJ	15
ATV12H037F1	100 - 120	1	5	Ferraz HSJ	25
ATV12H075F1	100 - 120	1	5	Ferraz HSJ	40
ATV12H018M2	200 - 240	1	5	Ferraz ATDR Clase CC de acción rápida	7
ATV12H037M2	200 - 240	1	5	Ferraz HSJ	15
ATV12H055M2	200 - 240	1	5	Ferraz HSJ	25
ATV12H075M2	200 - 240	1	5	Ferraz HSJ	25
ATV12HU15M2	200 - 240	1	5	Ferraz HSJ	40
ATV12HU22M2	200 - 240	1	5	Ferraz HSJ	45
ATV12H018M3	200 - 240	5	5	Ferraz ATDR Clase CC de acción rápida	7
ATV12H037M3	200 - 240	5	5	Ferraz ATDR Clase CC de acción rápida	7
ATV12H075M3	200 - 240	5	5	Ferraz HSJ	15
ATV12HU15M3	200 - 240	5	5	Ferraz HSJ	25
ATV12HU22M3	200 - 240	5	5	Ferraz HSJ	25
ATV12HU30M3	200 - 240	5	5	Ferraz HSJ	40
ATV12HU40M3	200 - 240	5	5	Ferraz HSJ	45

Adecuado para su uso en un circuito capaz de entregar hasta___X___rms kilo amperios simétricos,___Y___voltios máximo, cuando está protegido por___Z1___con un calibre máximo de___Z 2___.

(1) La corriente de entrada asignada es por la cual el producto ha sido diseñado térmicamente. La instalación en una alimentación superior a este nivel requerirá una inductancia adicional para satisfacer dicho nivel.

(2) El poder de corte a la salida se basa en la protección de cortocircuito estático integral. Esto no proporciona protección de los circuitos de derivación. La protección de los circuitos de derivación debe proporcionarse de acuerdo con el National Electrical Code de EE.UU. y con cualquier código local adicional. Esto depende del tipo de instalación.



 BBV28583 06/2009

Índice de parámetros

Código	Página	Nombre	Unidad	Valor posible/Función		Ajustes de fábrica	Ajustes de usuario
AC2	63 71	Aceleración 2	s	0. 0 a 999. 9	-	5 s	
ACC	44 62	Aceleración	s	0. 0 a 999. 9	-	3,0 s	
AdC	65	Inyección DC automática		nO YES Ct	No Sí Continua	YES	
Add	83	Direc.Modbus		OFF a 247	-	Off	
AI1t	51	Configuración de AI1	-	5U 10U 0A	Tensión Tensión Corriente	5U	
AIU1	36 38 44 60	Entrada analógica	%	0 a 100	-	-	
AO1	54	Asignac. AO1		nO OCr OFr Orp OPS OPF OPE OPr tHr tHd	No Intensidad motor Frecuencia de salida Salida de rampa Referencia PID Retorno PID Error PID Potencia de salida Est.térmico motor Estado térmico del variador	nO	
AO1t	54	Configuración AO1		10U 0A 4A	Tensión Corriente Corriente	0A	
Atr	77	Rearranque auto.		nO YES	No Sí	nO	
bFr	44 55	Frecuencia estándar del motor	Hz	50 60	-	50 Hz	
brA	63	Asignación adaptación rampa de decel.		nO YES dYnA	No Sí Freno del motor	YES	
C1SU	40	Versión de software de carta 1	-	-	-	-	-
C2SU	40	Versión de software de carta 2	-	-	-	-	-
Cd1	61	Canal control 1		tEr LOC LCC Mdb	Terminales Local Terminal remoto Modbus		
CFG	46	Macro configuración	-	-	-	-	-
CHCF	60	Configuración de canales		SIM SEP	Modo Simultáneo Modo Separados	SIM	
CL1	74	Limit. Intensidad	A	0. 25 a 1. 5	-	1,5 A	

Índice de parámetros

Código	Página	Nombre	Unidad	Valor posible/Función		Ajustes de fábrica	Ajustes de usuario
CL2	74	Limitación corriente 2	A	0.25 a 1.5	-	1,5 A	
COd	42	Código bloqueo terminal	-	OFF On	Código desactivado Código activado	OFF	
COM1	41	Estado de la comunicación Modbus	-	r0t0 r0t1 r1t0 r1t1	-	-	
COS	55	Motor cos phi nominal	-	0.5 a 1	-	Según el calibre del variador	
CrH1	51	Parámetro de escalado de corriente AI1 de 100%	mA	0 a 20	-	20 mA	
CrL1	51	Parámetro de escalado de corriente AI1 de 0%	mA	0 a 20	-	4 mA	
Ctd	53	Nivel de intensidad del motor	In	0 a 1.5	-	InV	
Ctt	55	Tipo control motor	-	Std PErF PUMP	Estándar Rendimiento Bomba	Std	
dCF	64	Coef. parada rápida		1 a 10	-	4	
dE2	63	Deceleración 2	s	0.0 a 999.9	-	5 s	
dEC	44 62	Deceleración	s	0.0 a 999.9	-	3,0 s	
dP1	41	Último fallo detectado 1	-	véase página 93		-	-
dP2	41	Último fallo detectado 2	-	véase página 93		-	-
dP3	42	Último fallo detectado 3	-	véase página 93		-	-
dP4	42	Último fallo detectado 4	-	véase página 93		-	-
drn	82	Funcionamiento degradado de la alimentación de red		nO YES	No Sí	nO	
EP1	41	Estado del variador en el fallo detectado 1	-	-	-	-	-
EP2	42	Estado del variador en el fallo detectado 2	-	-	-	-	-
EP3	42	Estado del variador en el fallo detectado 3	-	-	-	-	-
EP4	42	Estado del variador en el fallo detectado 4	-	-	-	-	-
FbS	70	Factor de escala de retorno PID	PID	0.1 a 100.0	-	1,0	
FCS	45	Retorno al ajuste de fábrica/ recuperación de la configuración	-	nO rEC In InI	No REC IN INI	nO	
FLG	56	Ganancia del bucle de frecuencia	%	0 a 100	-	20%	
FLO	61	Asignación de forzado local		nO L1H L2H L3H L4H	No L1h L2h L3h L4h	nO	

Código	Página	Nombre	Unidad	Valor posible/Función		Ajustes de fábrica	Ajustes de usuario
FLOC	61	Referencia de forzado local		nO AI1 LCC AIU1	No Bornero Terminal remoto Selector giratorio	nO	
FLr	78	Recuper. al vuelo		nO YES	No Sí	nO	
Fr1	44 60	Canal de referencia 1		AI1 LCC Mdb AIU1	Bornero Terminal remoto Modbus Selector giratorio	AI1	
FrH	36	Referencia velocidad		AI1 LCC Mdb AIU	Bornero Terminal remoto Modbus Selector giratorio		
FrS	55	Frecuencia nominal del motor	Hz	10 a 400	-	50 o 60 Hz (a bFr)	
FSt	64	Asignación de parada rápida		nO L1L L2L L3L L4L	Sin asignar L1L: LI1 activo a 0 L2L: LI2 activo a 0 L3L: LI3 activo a 0 L4L: LI4 activo a 0	nO	
Ftd	53	Umbral de frecuencia del motor	Hz	0 a 400	-	50 o 60 Hz	
FtH	41	Visualización del tiempo del ventilador		0.01 a 999	-	-	-
HSP	44 76	Velocidad máxima	Hz	LSP a tFr	-	50 o 60 Hz	
HSP2	76	Vel.máxima 2	Hz	LSP a tFr	-	50 o 60 Hz en función de BFr, máx. TFr	
HSP3	76	Vel.máxima 3	Hz	Como HSP2	Como HS2	Como HSP2	
HSP4	76	Vel.máxima 4	Hz	Como HSP2	Como HS2	Como HSP2	
HSU	40	Visualización del valor de la velocidad máxima	-	-	-	-	-
InH	81	Asignación inhibición tras fallo detectado		nO L1H L2H L3H L4H	Función inactiva L1h: LI1 activo a 1 L2h: LI2 activo a 1 L3h: LI3 activo a 1 L4h: LI4 activo a 1	nO	
IPL	80	Pérdida fase red	-	nO YES	No Sí	YES	
ItH	80	Corriente térmica del motor	A	0.2 a 1.5	-	Según el calibre del variador	
JOG	66	Asignación Jog		nO L1H L2H L3H L4H	Función inactiva L1h: LI1 activo a 1 L2h: LI2 activo a 1 L3h: LI3 activo a 1 L4h: LI4 activo a 1	nO	
JPF	68	Frec.Oculta	Hz	0 a 400	-	0 Hz	

Código	Página	Nombre	Unidad	Valor posible/Función		Ajustes de fábrica	Ajustes de usuario
LC2	74	Conmutación de 2ª limitación de intensidad		nO L1H L2H L3H L4H L1L L2L L3L L4L	Función inactiva L1h: LI1 activo a 1 L2h: LI2 activo a 1 L3h: LI3 activo a 1 L4h: LI4 activo a 1 L1L: LI1 activo a 0 L2L: LI2 activo a 0 L3L: LI3 activo a 0 L4L: LI4 activo a 0	nO	
LCr	38	Intensidad motor	A	-	-	-	-
LFL1	81	Comportamiento pérdida 4-20 mA		nO YES	No Sí	nO	
LFr	38 44 60	Referencia frecuencia mediante terminal	-	-400 a 400	-	0	
LIS1	40	Estado de las entradas lógicas LI1 a LI4	-	-	-	-	-
LOC	52	Umbral de sobrecarga de la aplicación	% de In	70 a 150	-	90 %	
LO1	52	Asignación LO1		Como r1	Como r1	nO	
LO1S	52	Estado LO1 (nivel activo de salida)		POS nEG	Positivo Negativo	POS	
LOS1	40	Estado de la salida lógica LO1 y del relé R1	-	-	-	-	-
LSP	44 75	Velocidad Mínima	Hz	0 a HSP	-	0 Hz	
LUL	53	Umbral de subcarga de la aplicación	% de In	20 a 100	-	60 %	
MPC	58	Elección parámetros motor	-	nPr COS	nPr COS	nPr	
MtM	80	Memoria de estado térmico del motor	-	nO YES	No Sí	nO	
nC1	84	Valor 1 de la dirección de escritura de Com scanner					
nC2	84	Valor 2 de la dirección de escritura de Com scanner					
nC3	84	Valor 3 de la dirección de escritura de Com scanner					
nC4	84	Valor 4 de la dirección de escritura de Com scanner					
nCA1	83	Parámetro 1 de la dirección de escritura de Com scanner				2135	
nCA2	83	Parámetro 2 de la dirección de escritura de Com scanner				219C	
nCA3	83	Parámetro 3 de la dirección de escritura de Com scanner				0	
nCA4	83	Parámetro 4 de la dirección de escritura de Com scanner					

Código	Página	Nombre	Unidad	Valor posible/Función		Ajustes de fábrica	Ajustes de usuario
nCr	55	Intensidad nominal del motor	A (1)	0.25 a 1.5	-	Según el calibre del variador	
nCU	40	Potencia nominal de variador					
nM1	84	Valor 1 de la dirección de lectura de Com scanner					
nM2	84	Valor 2 de la dirección de lectura de Com scanner					
nM3	84	Valor 3 de la dirección de lectura de Com scanner					
nM4	84	Valor 4 de la dirección de lectura de Com scanner					
nMA1	83	Parámetro 1 de la dirección de lectura de Com scanner	-			0C81	
nMA2	83	Parámetro 2 de la dirección de lectura de Com scanner	-			219C	
nMA3	83	Parámetro 3 de la dirección de lectura de Com scanner	-			0	
nMA4	83	Parámetro 4 de la dirección de lectura de Com scanner	-			0	
nPL	50	Tipo de entradas lógicas	-	POS nEG	Positivo Negativo	POS	
nPr	45 55	Pot. nominal motor	kW o HP	-	-	Según el calibre del variador	
nrd	57	Frec.Corte Aleatoria		nO YES	No Sí	nO	
nSP	55	Vel. nominal motor	rpm	0 a 32767	-	Según el calibre del variador	
nSt	64	Asignación rueda libre		nO L1L L2L L3L L4L	Función inactiva L1L: LI1 activo a 0 L2L: LI2 activo a 0 L3L: LI3 activo a 0 L4L: LI4 activo a 0	nO	
OLL	80	Gestión de fallos de sobrecarga del motor	-	nO YES	No Sí	YES	
OPL	80	Pérdida fase motor	-	nO YES	No Sí	YES	
OPr	38	Potencia de salida	%	-	-	-	-
PAU	72	Asignación manual/auto PID		nO L1H L2H L3H L4H	Función inactiva L1h: LI1 activo a 1 L2h: LI2 activo a 1 L3h: LI3 activo a 1 L4h: LI4 activo a 1	nO	
PEt	41	Tiempo transcurrido del proceso	0,01	-	-	-	-
PFL	57	Corriente de magnetización	%	0 a 100		20%	
PIC	72	Inversión de la corrección PID	-	nO YES	No Sí	nO	

(1) In = corriente nominal del variador

Índice de parámetros

Código	Página	Nombre	Unidad	Valor posible/Función		Ajustes de fábrica	Ajustes de usuario
PIF	70	Retorno PID		nO AI1	No Bornero	nO	
PII	70	Activación de la referencia interna PID		nO YES	No Sí	nO	
PIM	72	Referencia manual PID		nO AI1 AIU	No Bornero AIV	nO	
Pr2	70	Asignación de 2 PID preselec.	-	nO L1H L2H L3H L4H	Función inactiva L1h: LI1 activo a 1 L2h: LI2 activo a 1 L3h: LI3 activo a 1 L4h: LI4 activo a 1	nO	
Pr4	70	Asignación de 4 PID preselec.		Pr2	Como Pr2	nO	
PrP	71	Rampa de referencia PID	s	0 a 99.9	-	0 s	
PS2	68	2 Vel. preselecc.		nO L1H L2H L3H L4H	Función inactiva L1h: LI1 activo a 1 L2h: LI2 activo a 1 L3h: LI3 activo a 1 L4h: LI4 activo a 1	nO	
PS4	68	4 Vel. preselecc.		PS2	Como PS2	nO	
PS8	68	8 Vel. preselecc.		PS2	Como PS2	nO	
PSt	60	Stop Prioritario		nO YES	No Sí	YES	
PtH	41	Visualización del tiempo del equipo en tensión		0.01 a 999	-	-	-
r1	51	Asignación R1	-	nO FLt rUn FtA FLA CtA SrA tSA ULA OLA AP1	Sin asignar Ningún error detectado Marcha del radiador Umbral de frecuencia alcanzado Velocidad máxima alcanzada Umbral de intensidad alcanzado Referencia de frecuencia alcanzada Umbral térmico del motor alcanzado Alarma de subcarga Alarma de sobrecarga AI1 Al. 4-20	FLt	
rdG	70	Ganancia deriv. PID		0.00 a 100.00	-	0,00	
rFr	38	Frecuencia de salida	Hz	-	-	-	
rIG	70	Ganancia Int.(PID)		0.01 a 100	-	1	
rIn	60	Inhibición marcha atrás		nO YES	No Sí	nO	

Índice de parámetros

Código	Página	Nombre	Unidad	Valor posible/Función		Ajustes de fábrica	Ajustes de usuario
rP2	71	Referencia de 2 PID preselec.	%	0 a 100	-	25%	
rP3	71	Referencia de 3 PID preselec.	%	0 a 100	-	50%	
rP4	71	Referencia de 4 PID preselec.	%	0 a 100	-	75%	
rPC	38	Referencia PID	-	-	-	-	-
rPE	38	Error PID	-	-	-	-	-
rPF	38	Retorno PID	-	-	-	-	-
rPG	70	Ganancia proporcional PID		0.01 a 100	-	1	
rPH	71	Valor máximo de referencia PID	% PID	0 a 100	-	100%	
rPI	71	Referencia interna PID	% PID	0 a 100	-	0%	
rPL	71	Valor mínimo de referencia PID	% PID	0 a 100	-	0%	
rPr	82	Rearme de la tensión		nO FtH	Función inactiva Rearme de la visualización del tiempo del ventilador	nO	
rPS	62	Conmutación rampa		nO L1H L2H L3H L4H L1L L2L L3L L4L	Sin asignar L1h: LI1 activo a 1 L2h: LI2 activo a 1 L3h: LI3 activo a 1 L4h: LI4 activo a 1 L1L: LI1 activo a 0 L2L: LI2 activo a 0 L3L: LI3 activo a 0 L4L: LI4 activo a 0	nO	
rPt	62	Asignación en forma de rampa		LIn S U	Lineal Forma de S Forma de U	LIn	
rrS	64	Dirección marcha atrás	-	nO L1h L2H L3H L4H	Función inactiva L1h activo a 1 L2h activo a 1 L3h activo a 1 L4h activo a 1	nO	
rSF	77	Asignación rearme tras fallo detectado	-	nO L1H L2H L3H L4H	Función inactiva L1h: LI1 activo a 1 L2h: LI2 activo a 1 L3h: LI3 activo a 1 L4h: LI4 activo a 1	nO	
rSL	72	Nivel de rearranque PID	%	0 a 100	-	0%	
rtHI	41	Visualización del tiempo de marcha	0,01 h	0.01 a 999	-	-	-
SCS	45	Grabación configuración	-	nO StrI	No Sí	nO	
SdCI	65	Corriente de inyección DC automática	A	0 a 1.2		0,7 A	
SFr	57	Frecuencia de conmutación	kHz	2 a 16	-	12	
SFS	71	Velocidad comienzo PID	-	nO a 400	-	nO	
SFt	57	Tipo de frecuencia de conmutación	-	HF1 HF2	HF1 HF2	HF1	

Código	Página	Nombre	Unidad	Valor posible/Función		Ajustes de fábrica	Ajustes de usuario
SH2	76	Asignación 2 HSP	-	nO L1H L2H L3H L4H	No L1h: LI1 activo a 1 L2h: LI2 activo a 1 L3h: LI3 activo a 1 L4h: LI4 activo a 1	nO	
SH4	76	Asignación 4 HSP	-	Como SH2	Como SH2	nO	
SLL	82	Gestión de fallos Modbus		nO YES	No Sí	YES	
SLP	56	Compens.Desliz.	% de nSL	0 a 150	-	100%	
SP2	68	Vel. preselecc.2	-	-	-	-	-
SP3	68	Vel. preselecc.3	-	-	-	-	-
SP4	68	Vel. preselecc.4	-	-	-	-	-
SP5	68	Vel. preselecc.5	Hz	0 a 400	-	25 Hz	
SP6	68	Vel. preselecc.6	Hz	0 a 400	-	30 Hz	
SP7	68	Vel. preselecc.7	Hz	0 a 400	-	35 Hz	
SP8	68	Vel. preselecc.8	Hz	0 a 400	-	40 Hz	
SPn	40	Número del producto específico	-	-	-	-	-
StA	56	Estabilidad del bucle de frecuencia	%	0 a 100	-	20%	
StAt	39	Estado del variador	-	-	-	-	-
StM	81	Tiempo de rampa de deceleración por subtensión	s	0.0 a 10.0	-	1,0 s	
StP	81	Prevención de subtensión	-	nO rMP	No Paro rampa	nO	
Strt	81	Test IGBT		nO YES	No Sí	nO	
Stt	64	Tipo de parada		rMP FSt nSt	Paro rampa Parad.rápida Rueda libre	rMP	
tAr	77	Tiempo máx. de rearranque automático		5 10 30 1H 2H 3H Ct	5 min 10 min 30 min 1 h 2 h 3 h Infinito	5 min	
tbr	83	Vel. trans.Modbus		4.8 9.6 19.2 38.4	4800 Bd 9,6 Bd 19,2 Bd 38,4 Bd	19,2 Bd	
tCC	47	Tipo de control	-	2C 3C	Control 2 hilos Control 3 hilos	2C	
tCt	50	Tipo control 2 hilos	-	LEL trn PFO	Nivel Transición Prioridad de la marcha hacia delante	trn	

Código	Página	Nombre	Unidad	Valor posible/Función		Ajustes de fábrica	Ajustes de usuario
tdC1	65	Tiempo de inyección DC automática	s	0.1 a 30		0,5 s	
tFO	83	Formato Modbus	-	8o1 8E1 8n1 8n2	8o1 8E1 8n1 8n2	8E1	
tFr	55	Frecuencia máxima	Hz	10 a 400		60 o 72 Hz (a bFr)	
tHd	38	Estado térmico del variador	-	-	-	-	-
tHr	38	Est.térmico motor	%	-	-	-	-
tHt	80	Tipo de protección del motor	-	ACL FCL	Autoventilado Ventilado por motor	ACL	
tLS	72 75	Tiempo de funcionamiento a velocidad mínima	s	0.1 a 999.9	-	nO	
tOL	52	Retardo por sobrecarga de la aplicación	s	0 a 100	-	5 s	
ttd	53	Umbral del estado térmico del motor	% de tHr	0 a 118		100%	
ttO	83	Timeout Modbus	-	0.1 a 30	-	10	
tUn	58	Autoajuste	-	nO YES dOnE	No Sí Realizado	nO	
UFr	56	Compensación RI (ley U/F)	%	25 a 200	-	100%	
ULn	38	Tensión de red	V	-	-	-	-
ULt	53	Retardo por subcarga de la aplicación	s	0 a 100	-	5 s	
UnS	55	Tensión nominal del motor	V	100 a 480	-	230 V	
UPP	73	Umbral de rearranque	%	0 a 100	-	0	
USb	81	Gestión de fallos de subtensión	-	0 1	Fallo detectado + R1 abierto Fallo detectado + R1 cerrado	0	
UCAL	40	Tensión nominal de variador	-	-	-	-	-

BBV28583

ATV12_User_manual_ES_V1

06/2009